MEGAHERTZ MAGAZINE

ISSN 0755 - 4419

au banc d'essai :
LE YAESU FT 227 R



découverte :
LE SALON ANTENNES 86



LES SAPEURS POMPIERS À L'ECOUTE



GESTION DE CONTEST SUR AMSTRAD

M 2135-46-18FF

REVUE EUROPEENNE D'ONDES COURTES - DECEMBRE 86 - N° 46


ICOM IC 735 Transceiver décamétrique
mobile 13,8 V
0,1 à 30 MHz (réception)
Bandes amateurs (émission)
Puissance HF 200 W
10753 F
Récepteur R 2000 Prix : 6100,00 F
Couverture générale 150 kHz à 30 MHz, AM/FM/CW/BLI/BLS. 220 et 12 volts, 10 mémoires
FRG 8800 PRIX : 6465 F
Récepteur décamétrique couverture générale tous modes, interface de télécommande par ordinateur.
Option convertisseur 118 à 174 MHz. 1065 F
FRG 9600. Prix : 5365 F
Récepteur scanner de 60 MHz à 905 MHz, tous modes, 100 mémoires, 13,8 V. Option interface APPLE II.
ICOM - ICR 71E. Récepteur tous modes de 100 kHz à 30 MHz, modes SSB/AM/RTTY/CW, FM en option. De nombreuses innovations techniques.
Prix : 10100 F
Décodeur télétype et morse, vitesses standards.
Prix : 3815 F
CWR 880. Décodeur CW, RTTY (BAUDOT, ASCII, JIS), TOR (ARQ, FEC, AMTOR) shift 170, 425 et 850 Hz, sortie vidéo et UHF. Prix : 3235 F
φ550 TONO. Décodeur RTTY. CW et ASCII. Prix : 4045 F
TELEREADER - CD 660. Prix : 3445 F.
Nouveau décodeur pour réception en CW, RTYY (Baudot & ASCII) et AMTOR (mode FEQ/ARQ).
Prix : 4200 F nouveau
FT 290RII Transceiver portable VHF, tous modes, 2 VFO, 2,5 W/300 mW, 10 mémoires
FT 790R = version UHF du FT 290R
ICOM
ICOM INCORPORATED
YAESU
KENWOOD
Nombreux accessoires. Boîtes d'accords, antennes convertisseurs. Taille de quartz à la demande. Nous consulter.
transceiver 144 MHz
FM-USB-LSB-CW
12 V-25 W
Prix : 5480 F
IC 290D
Prix : 1183
DAIWA - CN 620. Wattmètre à aiguilles croisées, 1,8 à 150 MHz, 20 W/200 W/2 kW.
Prix : 4765 F LS 102X
Transceiver 28 MHz
tous modes USB/LSB/CW/FM/AM, 10 W, 12 W, affichage digital.
IC 745
transceiver décamétrique couverture générale a la réception 12 V-200 W
Prix : 10691 F
option télécommande
Prix : 790 F
PORTABLES
MARQUE | MODÈLE | BANDE | PUISSANCE | PRIX
YAESU | FT 209 RH | 144-146 | 5 W (12 V) | 3 385,00
BELCOM | LS 20XE | 140-150 | 1 W (6 V) | 1 695,00
KENWOOD | TR 2500 | 144-146 | 2,5 W (8,4 V) | 3 350,00
ICOM | IC-04E | 430-440 | 5 W (12 V) | 3 357,00
YAESU | FT 73R | 430-440 | 2 W (7,2 V) | 2 550,00
KENWOOD | TH-41E | 430-440 | 1 W (7,2 V) | 2 620,00
AOR | AIRBANDE | 118-136 | 3 W (9,6 V) | 5 565,00
ICOM | IC-M5F | VHF Marine | 1 W (132 V) | 4 146,00
RADIO OCÉAN | RO 1212 | VHF Marine | 1 W (7,2 V) | 3 177,00
Catalogue N° 24 contre 5 timbres à 2,20
radio mj
Heures d'ouverture
du Lundi au Samedi
de 9 H 30 à 12 H 30
et 14 H à 19 H fermé le Dimanche
POUR TOUS VOS PROBLEMES
CONTACTEZ-NOUS (1) 43.36.01.40 poste 402
NOUS PRENONS LES COMMANDES TELEPHONIQUES
SERVICE EXPEDITION RAPIDE
+ port et emballage
19, rue Claude-Bernard 75005 Paris Tél. (1) 43.36.01.40

MEGAHERTZ Magazine est une publication du groupe de presse FAUREZ-MELLET.

Directeur de publication
Sylvio FAUREZ - F6EEM
Rédacteur en chef
Marcel LE JEUNE - F6DOW
Secrétaire de rédaction
Florence MELLET - F6FYP
Trafic - J.P. ALBERT - F6FYA
Satellites - P. LE BAIL - F3HK
Politique - économie
S. FAUREZ
Informatique - Propagation
M. LE JEUNE
Station Radio TV6MHZ
Photocomposition - Dessins
FIDELTEX
Impression
R.F.I.
Photogravure Noir et Blanc
SORACOM
Photogravure Couleur
BRETAGNE PHOTOGRAVURE
Maquette
Patricia MANGIN
Jean-Luc AULNETTE
Abonnements
Catherine FAUREZ
Service Rassort
Vente au numéro
Gérard PELLAN
Secrétariat - Rédaction
SORACOM EDITIONS
La Haie de Pan
35170 BRUZ
RCS Rennes B319 816 302
Tél. 99.52.98.11 +
Télex : SORMHZ 741.042 F
Télécopieur : 99.57.90.37
CCP RENNES 794.17V

Distribution NMPP
Dépôt légal à parution
Commission paritaire 64963
Code APE 5120

Régie Publicitaire
IZARD CREATION
15, rue St. Melaine
35000 RENNES
Tél. 99.38.95.33
Chef de publicité
P. SIONNEAU
Assistante
Fabienne JAVELAUD

EDITORIAL

L'aube de 1987 approche et, dans le monde radioamateur, l'heure n'est pas à l'euphorie.
Charles MAS quittera sûrement ses fonctions cette année-là et on le comprend.
Malheureusement, il n'y a personne pour le remplacer. Le projet de fédération nationale est au point mort. 1987 sera-t-il le dernier millésime du REF ? Il serait tout de même temps de réagir.
L'administration est en position d'attente. On ne sait pas ce qu'elle attend. Elle non plus, sûrement.
Par contre, côté télévision, on agit. Ce sera non pour le 50 MHz aux radioamateurs. Cette fréquence sera réservée pour la télévision locale. Ainsi en a décidé le CCT. Pour le moment. Toutefois, compte tenu de la nomination du nouveau président de la CNCL et de ses origines, il ne faut rien attendre de bon.
La CB ? Ça va bien, merci ! Les ventes progressent et l'activité aussi. Le grand vainqueur sera sans doute O. ALIAGA, président de la FFCBAR. Vainqueur par KO face à ses adversaires.
1987 ? Sûrement une année mouvementée.

S. FAUREZ

SOMMAIRE



ENTRE NOUS...

Par Sylvio FAUREZ — F6EEM

Réplique a un droit de réponse

Le droit de réponse de M. PAUC paru dans MEGAHERTZ du mois dernier, a fait l'objet de ma part d'un refus d'insertion. La Chambre d'Appel de Versailles en a décidé autrement, jugeant plus sur la forme que sur le fond. Jusqu'à ce jour, le débat se situait sur un plan politique associatif. Il devient désormais personnel. J'ai l'habitude de ce genre de situation. L'auteur de ce droit de réponse a mené moultes campagnes depuis 1978 pour discréditer mes positions et mes écrits. Le but recherché est évident : semer le doute et faire en sorte que le lecteur pense que nos articles et écrits sont faux. Je me dois donc de réagir cette fois-ci et de confondre les détracteurs, qu'ils soient conseiller ou président en retraite. J'avais pensé que mon refus d'insertion était assez clairement exprimé, mais M. PAUC me semble être parfaitement inconscient. La lecture de ce qui suit fera comprendre, une fois pour toutes, aux lecteurs qui suivent ces affaires depuis quelques années pourquoi j'ai mené campagne contre ceux que l'on appelait le Renouveau, mais aussi et surtout contre J. HODIN, ex-président, et PAUC, ex-conseiller.

Ne revenons pas sur le début de son droit de réponse. Le Président du REF, Charles MAS, lequel a toute ma confiance comme sociétaire et mon admiration pour ce qu'il fait, a déjà fait rejeter, par voie de justice, certaines allégations de PAUC. En refusant, par exemple, de passer ses droits de réponse. Pour ce qui concerne son passage sur "le meuble que l'on emporte chez soi", le ridicule se suffit à lui-même !

Avec son langage habituel, le rédacteur du droit de réponse cite les pages 236 et 237 de Radio-REF, mars 1979. Dans son texte, il fait allusion à MEGAHERTZ. Rectifions sa nouvelle erreur. Notre revue n'existait pas en 1979. Elle a vu le jour en 1982 ! Ce passage rappelle donc au lecteur qu'à l'époque j'occupais des fonctions nationales.

Le passage cité concerne le vote d'un blâme unanime du Conseil contre ma personne. Je fus d'ailleurs relevé de toutes mes fonctions nationales. Pour que l'information soit réelle et objective, l'auteur aurait dû préciser que le mois suivant, donc dans le Radio-REF d'après, il était écrit que le blâme était levé et que j'étais réintégré dans l'ensemble de mes activités. On comprendra facilement l'attitude du président de l'époque. Il ne souhaitait pas voir cette affaire arriver à l'ordre du jour de l'AG de 1979. Dans l'attitude de M. PAUC, l'intention de nuire est évidente.

POURQUOI CETTE DECISION ?

Il est nécessaire, pour la bonne compréhension, de refaire un rappel historique de cette période de la vie du REF. En 1976, Monsieur COUSSI, F9FF, devient président du REF, dans des conditions qui, aujourd'hui encore, ne sont pas claires ; une vague histoire de lettre dont M. PAUC, déjà, aurait fait un envoi à l'administration.

En 1977, M. COUSSI, Président du REF, devient aussi le directeur général de l'association en tant que salarié. Un contrat lui est signé dans lequel il est précisé qu'il quittera ses fonctions au 31.12.80 et deviendra président d'honneur (il fallait déjà le faire !). En 1978, je décidais d'entrer au CA, après avoir milité dans quelques clubs et associations. La campagne des élections fut virulente, le but étant de me barrer la route. Malgré cela, j'entrais alors au Conseil national.

Il me fallut quelques mois pour me rendre compte que tout n'allait pas pour le mieux et que la réalité ne correspondait pas aux communiqués triomphants de la présidence.

Mon combat se situait alors à deux niveaux. La conférence mondiale WARC 79 était l'un d'eux. Inutile de revenir sur le sujet. Le résultat positif obtenu pour les radioamateurs français le fut grâce aux délégations étrangères.

Reste l'aspect gestion. Un certain nombre d'anomalies se faisant jour, je commençais une campagne auprès des administrateurs, sans succès. Devant cet aveuglement, je décidais alors de poursuivre l'action vers l'ensemble des cadres de l'association nationale.

Lettres et circulaires n'y firent rien. Une terrible bataille s'engagea alors pour rendre mes interventions nulles. Les coups les plus tordus (cela dans le monde radioamateur !) furent échangés. Je garde en mémoire et en stock quelques interventions de cadres et particulièrement celles de celui qui fut mon propre président départemental de l'époque. Le but était de faire croire que je souhaitais prendre la place du président. Campagne classique qui fit long feu.

UN COUP DE MAITRE

Il devint alors évident que l'AG 79 serait houleuse. C'est là que le véritable coup de maître du président fut mis en place. Aujourd'hui encore, j'en garde les traces, mais aussi j'en admire encore la maîtrise.

Grâce à l'opération pare-soleil, dont chacun se souvient encore, et une campagne rondement menée par quelques administrateurs aux ordres et quelques chargés d'activités, un blâme fut voté contre moi et mes responsabilités retirées. Pris au piège magnifiquement monté, il me faudra quelques jours pour trouver la parade et pour réagir. Au Conseil suivant, le blâme sera levé et mes responsabilités rendues. Pour l'anecdote, le lecteur doit savoir que celui qui déposa la demande est désormais membre d'honneur de l'association !

Cette opération, parfaitement menée, fit dire, le mois d'après, à un administrateur, je le cite : "Tu t'es fait avoir. Le blâme est sans doute levé, mais les amateurs ne se souviendront que d'une chose, tu as été blâmé. En

fait, tes actions sont discréditées." Il avait raison !
L'AG de Strasbourg (1979) arrivera, et il ne se passera rien. Pour parfaire le travail, une campagne de couloir, menée par les mêmes protagonistes désamorça le mouvement contestataire.

SECOND ACTE

Fallait-il abandonner ? On n'abandonne pas un combat que l'on sait juste. L'affaire des ordinateurs devait me conforter dans ma hargne de prouver que j'avais raison.
Comment faire ? Cette fois-ci, je demande à Florence, F6FYP, de m'accompagner au Conseil. Sa formation de secrétaire de direction et comptable me sera utile. Le président accepte sa présence sans connaître ses fonctions. Sur le chemin du retour, sa conviction sera faite : quelque chose ne va pas. Elle reviendra plusieurs fois, et des comptes, expertisés chez nous, confirmeront mes impressions. Cela ne colle pas au niveau de la comptabilité. Malheureusement, aucune preuve dans nos mains !
Avant le Congrès épique du Mans, M. COUSSI quitte ses fonctions de président, reste directeur et devient, par le jeu de son contrat, président d'honneur. Un nouveau bureau est élu. J'en suis, avec l'aide de ceux qui me blâmèrent, élu vice-président. La première action de ce nouveau bureau, consistera à remercier M. PAUC. La seconde, sur mon initiative, et je la revendique pleinement, de convoquer M. COUSSI en entretien préalable pour licenciement. Las, avant et pendant l'entretien, des interventions extérieures, lettres et télégrammes, feront que le président et le trésorier abandonneront (F6BFW et F5HX). Quelques amateurs de ce petit groupe de télégraphistes deviendront euxmêmes administrateurs. Par la suite, ils préférèrent se séparer du directeur avec des indemnités versées aux frais des sociétaires.

QUI AVAIT RAISON ?

Dans un rapport d'expertise effectué à la demande de M. HODIN, nous trouvons une réponse. Quelques questions restent posées. Il semble que l'experte ait effectué un premier rapport particulièrement virulent et qu'un second ait été réalisé en termes plus atténués, à la demande de M. HODIN lui-même. Que dit ce rapport ? Des choses particulièrement graves.
Relevons quelques passages :
On peut y lire que la gestion des années 75 et 76 fut bonne. 77 commence à aller mal ; régularité et sincérité des écritures subjectives, sincérité objective des comptes contestable ou présumée. 1978 sera contestable et, en 79, la tenue des comptes irrégulière et il est impossible de parler de sincérité. En 1980, on revient à une sincérité objective, présumée totale.
La lecture de ce rapport est riche en enseignements.
Au hasard des pages :
— La comptabilisation de la TVA est erronée. Le seul bilan conforme aux règles est celui de 1980.
— L'imputation erronée des frais a abouti à minorer les comptes de frais de déplacement.
— En 1979, la rédaction du bilan et des comptes a été tout à fait fantaisiste. C'est un exercice périlleux de prestidigitation. La rédaction du bilan pour cet exercice et le compte d'exploitation sont on ne peut plus confus, et il fallait une imagination délirante à celui qui a inventé les écritures de clôture pour prouver que la situation était bénéficiaire.
— En 1978, le bilan passif doit être majoré pour cause de TVA.
— En 1979, toujours, le compte CCP a été minoré sciemment. Le trésorier qui a signé le bilan a cherché, sans aucun doute, à mystifier les lecteurs.
— La situation était équilibrée en 75, confortable en 76, lamentablement dégradée en 78 et 79.
Parlant des ordinateurs, l'experte écrit, je la cite : "Il s'agit d'une décision de gestion opposable aux dirigeants de l'époque — les dirigeants qui ont acheté les deux ordinateurs ont agi légèrement." Bien sûr, nous pouvons aller plus loin dans les recherches.

QUEL ROLE JOUER ?

La question qui se pose est de savoir quel est le rôle exact d'un administrateur et jusqu'où il peut aller. Devant de tels faits, doit-il démissionner ou se battre pour que la vérité sorte ? Plus proche de notre époque, Charles MAS semble nous avoir donné un semblant de réponse. En démissionnant de ses fonctions de vice-président de J. HODIN, il a décidé de rester au sein du Conseil. En conflit avec son président, il a, selon ma conception de l'administrateur, fait acte de courage.
Le rôle d'un président d'association n'est pas de mon ressort. Mais je pose la question : de quel droit, un président cache-t-il la vérité à ses sociétaires et pire à son assemblée générale ? Cette action fait de J. HODIN le complice (involontaire ?) des actions menées et des écritures comptables suspectes.
Le lecteur comprendra donc maintenant pourquoi j'ai mené un combat ouvert contre ceux du Renouveau, et surtout le président et le conseiller. Il est vrai que ce dernier nous dira pour sa défence : "Je n'étais que le conseiller technique du président". Voire. 78 et 79, le REF *va mal.* 80, le conseiller n'est plus là et cela remonte. 81 à 85, le voilà de retour et le REF retombe. 86, il n'est plus là et le REF s'en sort. Hasard ? Sans doute.
Il écrit dans son droit de réponse que j'avais lassé tout le monde. Il oublie deux choses, dont une essentielle : n'ayant jamais été élu, il n'avait aucune responsabilité personnelle. Quant à moi, régulièrement élu, j'ai assumé mes responsabilités. Comme j'ai l'habitude de le faire, n'en déplaise à l'ex-conseiller.
J'espère que ce long exposé confondra une fois pour toutes les responsables de l'époque (bien sûr, j'ai en main toutes les preuves) et confortera la position de notre rédaction une fois pour toutes.

S. FAUREZ

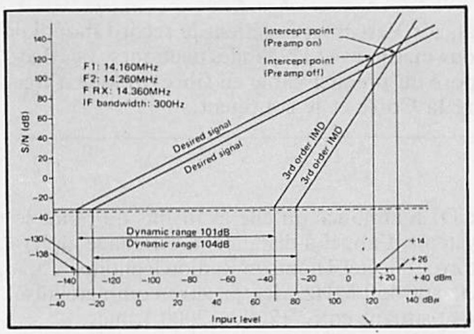
Pour le lecteur non-informé
Le REF : millions et pouvoirs

Pour le lecteur novice en la matière, le REF, lisez Réseau des Emetteurs Français, est une association reconnue d'utilité publique et largement soixantenaire. Elle regroupe une grande partie des radioamateurs français et les représente sur le plan national comme dans les instances internationales. Son budget est très important. Il égale largement celui d'une PME et est supérieur à un million de francs. Jusqu'en 1981, les administrateurs étaient élus au suffrage universel. La direction de l'association est assurée par un conseil d'administration d'une vingtaine de personnes. Le siège social est à Paris et y travaillent une dizaine de salariés. Un bulletin associatif, RADIO REF, assure depuis plus de 50 ans la liaison avec les sociétaires. Gros budgets, pouvoirs et fréquences n'ont cessé, au cours des années, et de façon cyclique, d'être la cause de nombreux problèmes importants.
Aujourd'hui encore, au moment où la CNCL se met en place, des questions se posent sur l'avenir.



DECAMETRIQUE *LA NOUVELLE GENERATION !* + VHF + UHF

Transceiver compact, réception 100 kHz à 30 MHz, émission bandes amateurs. Modules optionnels 6 m, 2 m et 70 cm. Tous modes LSB/USB, CW, FSK, AM, FM sur toutes les bandes. Etage final HF à MRF422 en push-pull. Boîte de couplage HF automatique incorporée. Les modules ont leur propre étage de puissance. 4 microprocesseurs. Pas de 10 Hz à 100 kHz mémorisé par bande. Wattmètre digital et SWR mètre sur toutes les bandes. 10 mémoires affichables simultanément avec le VFO. Scanning mémoires et bandes. Oscillateur de référence de haute stabilité. Filtre 600 kHz, filtre audio, IF notch. Speech processor, squelch tous modes, noise blanker, AGC à 3 positions, marqueur, atténuateur 20 dB et préampli HF. Interface CAT-System pour Apple II ou RS232C en option.



Réception en continu de 100 kHz à 30 MHz, de 50 à 54 MHz (*), de 144 à 146 MHz (*), de 430 à 440 MHz (*).
Triple conversion superhétérodyne. FI 45,03, 8,215 MHz et 455 kHz.

Sensibilité	1,5 à 30 MHz	2 m (*)	70 cm (*)
SSB 10 dB S+N/N (μV) AM	0,25 1	0,25 1	0,25 1
FM 12 dB SINAD (μV)	0,5	0,32	0,32

Réjection fréquence image : ⩾ 70 dB de 1,5 à 30 MHz, ⩾ 60 dB en VHF/UHF.
Réjection fréquence intermédiaire : ⩾ 70 dB de 1,5 à 30 MHz, ⩾ 60 dB en VHF/UHF.

Sélectivité (–6dB/–60dB) : SSB, CW, AM(N) : 2,7/4,5 kHz — CW(N) (*) : 600/1300 Hz — AM(W) : 6/16 kHz — FM : 15/30 kHz.
Emission de 1,5 à 2 – 3,5 à 4 – 7 à 7,5 – 10 à 10,5 – 14 à 14,5 – 18 à 18,5 – 21 à 21,5 – 24,5 à 25 – 28 à 30 MHz, 50 à 54 MHz (*), 144 à 146 MHz (*), 430 à 440 MHz (*).
Atténuation harmonique : ⩾ 50 dB en HF, ⩾ 60 dB en VHF/UHF.
Suppression de porteuse (SSB) : ⩾ 40 dB.
Suppression de bande indésirable : ⩾ 50 dB.
Puissance HF : 100 W sauf AM : 25 W.
Puissance VHF/UHF : 10 W sauf AM : 2,5 W.
Opérationnel à puissance maximale sans limitation.

* En options

YAESU FT 767GX



Transceiver décamétrique réception de 150 kHz à 30 MHz, émission bandes amateurs. Tous modes. 100 W. Alimentation 13,8 Vdc. Dimensions 238 x 93 x 238 mm. Poids 4,5 kg. Option interface de télécommande pour APPLE II. FT 757SX. Idem mais puissance 10 W.

YAESU FT 767GX



Transceiver décamétrique réception de 150 kHz à 30 MHz, émission bandes amateurs. Tous modes. 120 W HF. Tout transistor. Alimentation 220 Vac. Option interface de télécommande pour APPLE II.

YAESU FT 980

Editepe-0986-2-

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR

G.E.S. LYON : 48, rue Cuvier, 69006 Lyon, tél. : 78.30.08.66 & 78.52.57.46. **G.E.S. PYRENEES :** 28, rue de Chassin, 64600 Anglet, tél. : 59.23.43.33. **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00. **G.E.S. MIDI :** 126, rue de la Timone, 13000 Marseille, tél. : 91.80.36.16. **G.E.S. NORD :** 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82. **G.E.S. CENTRE :** 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.



Un mois de communication

Nouveau semi-conducteur Laser

La compagnie japonaise de matériel de communication OKI Electric Industry a mis au point un semi-conducteur laser de grande capacité et à utilisations multiples dans les systèmes de communication optique. Le nouveau produit pourrait servir aux liaisons entre des réseaux de bureaux et d'usines dans un rayon de 20 à 30 km. Il est capable de produire des rayons laser avec une puissance de 105 mW et une longueur d'onde de 1,55 micron.

Cartes à mémoire

L'organisation internationale de standardisation (ISO) a retenu les propositions formulées par les experts français concernant les modalités d'échange des données entre cartes à mémoire et terminaux. Rappelons que les dimensions des cartes à puce et l'affectation des contacts avaient fait l'objet d'homologations antérieures.

Carte bancaire inviolable

Un informaticien niçois, M. Régis VANONI, vient de découvrir un procédé d'identification inviolable pour l'usager des cartes de crédit bancaire, fondé sur la reconnaissance des impulsions sanguines dans les doigts propres à chaque individu. Il a choisi de mesurer cet influx, connu dans le domaine médical sous le nom d'effet doppler intra-artériel, qui est mémorisé sur la carte et comparé au signal obtenu lorsque le détenteur pose le doigt sur un capteur métallique. Cependant, il semble que ce système ne sera exploitable que sur les cartes à puce.

Microprocesseur 32 bits

Hitachi et Fjitsu ont décidé de développer en commun un microprocesseur 32 bits qui devrait être beaucoup plus performant que les produits concurrents comme ceux de l'Américain Intel.

Disquettes à haute capacité

La compagnie japonaise NEC Corp. a trouvé une technique permettant de multiplier par 10 la capacité d'enregistrement des disques souples. La nouvelle disquette, qui utilise la technique d'enregistrement magnétique vertical sur alliage cobalt-chrome, est dotée d'une couche protectrice et d'un lubrifiant pour assouplir le contact entre la tête et le support.

Projet européen RACE

La commission européenne propose à la CEE un ambitieux programme de recherche sur les technologies de pointe dans les télécommunications. Ce projet a pour but la création à l'horizon 1995 d'un réseau européen de télécommunications à large bande, capable d'assurer les services nouveaux comme les vidéoconférences ou le vidéotex et télétextes. Dans un premier temps, les états intéressés devront définir des normes de compatibilité au niveau des interconnexions.

Europe 1 emploie les grands moyens

L'implantation progressive d'EUROPE 1 sur la bande FM s'est déroulée dans de bonnes conditions en province, mais cela n'a pas été le cas pour Paris où la fréquence de 104,7 MHz était déjà occupée par la station Radio Bocal dirigée par le chanteur Daniel GUICHARD. Après avoir demandé en vain l'aide de TDF, EUROPE 1 s'est décidé à réagir en installant un émetteur de 5 kW et un pylône sur le toit de son immeuble de la Rue François 1er.

Câble sous-marin en fibre optique

Le navire câblier français Vercors qui détient le record mondial en matière de câble sous-marin, avec 1125 miles nautiques, va effectuer, en janvier, la pose du premier câble en fibre optique à très grande capacité entre la Corse et le continent.

Bip Bip

La société japonaise OI a annoncé qu'elle avait mis au point le plus petit bip-bip (système d'appel à distance) à affichage alphanumérique du monde avec Alcatel Thomson Radiotéléphone. L'appareil, qui fonctionne sur 450 MHz, devrait être commercialisé en mai 87 à un prix se situant entre 1200 et 2000 francs.

Nouveau contrat pour Ariane

L'organisation internationale de communications maritimes par satellites INMARSAT va faire lancer un autre de ses satellites par une fusée Ariane. Le satellite Inmarsat 2 F2 sera mis en orbite en mai ou juin 1989 et pourra relayer 250 communications bilatérales.

Toujours des problèmes pour la NASA

Durant les mois d'octobre et de novembre, la Nasa a dû reporter le lancement de trois satellites, dont un pour la troisième fois. Il s'agit d'un satellite météorologique (panne du système de transmission d'images), d'un satellite de recherche militaire (panne du gyroscope) et d'un satellite de communications pour la marine (panne de circuits électroniques).

Molnia 3

L'URSS a lancé, le 20 octobre, le satellite de télécommunications et de télévision Molnia 3.

Première européenne

La société européenne Polycom, filiale de l'AFP, a procédé à la transmission numérique expérimentale par satellite d'une photographie de presse entre Paris et Toulouse, ce qui constitue une première européenne. La transmission s'est faite à l'aide de Télécom 1 sur la bande Ku (12,14 GHz), à la vitesse de 19,2 Kbits/sec. A partir de février, l'AFP pourra desservir les organes de presse via les satellites ECS.

Europa-TV

La CEE vient d'accorder des subventions importantes au consortium Europa-TV, basé à Hilversum en Hollande, pour l'aider à créer un canal de programmes de télévision multilingues. Europa-TV regroupe les chaînes ARD (RFA), NOS (Pays-Bas), RAI (Italie), RTE (Irlande) et RTP (Portugal).

Détournement de matériel

Des spécialistes américains enquêtent aux USA et en Europe sur l'une des plus importantes affaires de trafic de matériel de haute technologie vers les pays de l'est. Au moins 11 millions de dollars d'ordinateurs (entre autres des systèmes de développement Tektronix) ont ainsi franchi le rideau de fer après avoir transité par la RFA et l'Autriche.

Un testeur pour Radiocom 2000

La société Enertec du groupe Schlumberger vient de présenter le banc de test universel Stabilock 4039. Destiné à la maintenance et au contrôle des radiotéléphones, il est équipé de l'analyseur de radiocode 4922, et constitue le testeur pour réseau Radiocom 2000 le moins cher du marché.

Nouvelle antenne

Un ingénieur espagnol a mis au point une nouvelle antenne plate pour la réception d'images télévisées par satellites, dont le prix de revient et la technique pourraient entraîner une petite révolution dans le monde des antennes paraboliques. La nouvelle antenne est constituée par une série d'annaux concentriques en plastique de 3 mètres de diamètre. Elle est soutenue par deux pieds de deux mètres de haut.

Un sélecteur multiprogrammes chez CGV

La Compagnie Générale de Vidéotechnique annonce la commercialisation d'un boîtier de commande manuel, le sélecteur multiprogrammes, qui accroît les capacités de programmation des récepteurs de télévision. Se présentant sous la forme d'un boîtier équipé de 8 boutons lumineux, il permet de recevoir 8 canaux de télévision complémentaires, et également d'enregistrer Canal Plus, tout en regardant une autre chaîne, même sur un téléviseur ancien.

Téléviseur à magnétoscope intégré

Grundig-France annonce la sortie prochaine de ses usines de Creutzwald (Moselle) d'un nouveau modèle de téléviseur à magnétoscope intégré, le TV-Recorder 5500. La partie téléviseur comporte un écran plat à coins carrés de 55 cm, un son stéréo ou bilingue et un tuner spécifique pour les réseaux câblés. La partie magnétoscope est au standard VHS.

SUR VOTRE AGENDA DECEMBRE 1986

1 au 5
VIDEO EXPO ORLANDO - BUENA VISTA,
tél. 19 1 914 328 91 57

2 au 4
SATELLITE COMMUNICATIONS - LONDRES
Tél. 19 44 18 68 44 66

2 au 5
TECHNOSPACE - TOULOUSE
Exposition internationale des industries et technologies de l'espace, tél. 56 90 91 28

9 au 11
VIDEOTEX INTERNATIONAL - LONDRES
Tél. 19 44 18 68 44 66

L'homme de l'année

L'année dernière, M. TRICAUD avait été élu l'homme de l'année par notre revue.
Cette année encore, nous souhaitons présenter l'homme de l'année, c'est-à-dire celui qui a le plus œuvré pour la communication amateur.

Une douzaine de personnes étaient en piste. Le choix final se porte, après éliminatoires, sur les noms suivants : J. HODIN et C. MAS pour l'émission d'amateur, J. D'AVIGNON et O. ALIAGA pour la CB, et un politique, J. GODEFRAIN, pour son action en 86. Ces trois noms pour la CB.

Nous demandons à nos lecteurs de nous retourner le coupon avec le nom de celui qui, pour eux, est l'homme de l'année.

J. HODIN
Le pour : Président du REF, membre du CA vient de voir son départ salué par un long article dans la revue Radio-REF. Président du renouveau REF de 81 à 85.
Le contre : Est arrivé à la tête de l'association en 81, alors qu'elle était au plus bas. Vient de la rendre dans le même état ou presque.

C. MAS
Le pour : Malgré un préjugé défavorable a su imposer ses idées. Habile manœuvrier, a su déjouer les embûches fort nombreuses et sauver l'association. Ses actions menées avec diplomatie ont ramené le calme dans les relations avec l'administration et fait avancer les dossiers.
Le contre : A contre lui le fait d'avoir participé à la gestion jusqu'en 85 avec les conséquences que l'on sait et malgré sa démission de vice-président.

O. ALIAGA
Le pour : Président de la fédération depuis 1983, en fait un partenaire privilégié de l'administration. A fondé une entreprise éditant la revue France CB malgré un marché difficile. Cette revue est très largement devenue la voix de la CB. A obtenu des succès sur le plan national et est l'auteur d'une nouvelle proposition de loi présentée aux parlementaires.
Reste le seul appui vraiment structuré pour les amateurs de CB. A été nommé vice-président de la Confédération internationale.
Le contre : Est au sein d'une polémique qui, si elle n'est pas de son fait, entâche ses actions. Seul le résultat des actions judiciaires en cours est en mesure de faire cesser la polémique.

Jean D'AVIGNON
Le pour : A relancé en 1986 l'ancienne FFCBL et les activités CB, cela dans des conditions difficiles.
Le contre : Relance et démissionne de façon cyclique depuis des années. Vient de quitter son poste de président de la FFCBL désigné par l'administrateur judiciaire.

Bulletin de vote

L'HOMME DE L'ANNEE 1986
dans le domaine de la communication

est : ....

A retourner à SORACOM, BP 11, 35170 BRUZ

IL Y A DU CONTEST DANS L'AIR

Avis à tous les radioamateurs, écouteurs et amis de la radio, le Radio-club AIR/FF1LAZ organise son premier contest, et pas n'importe quel contest ! En plus du premier diplôme AIR, les participants recevront des prix très intéressants.
La durée du contest est fixée à 31 jours à partir du 31 mars 1987. Les liaisons se feront en télégraphie et en téléphonie sur la bande des 10 mètres. Trois catégories de participants ont été créées :
1 — FD, FE et équivalents,
2 — FB,
3 — FA, FC, F11 et anciens FE.
Pour couvrir les frais d'organisation, une participation de 50 F sera demandée aux participants, mais pour en savoir plus et pour vous inscrire, contactez AIR/FF1LAZ, Contest, BP 582, 75027 PRIS CEDEX 01. Faites-vous plaisir et aidez le radioamateurisme, c'est vous qui ferez le succès du diplôme au fil des ans...

VIE DU REF

Il y a quelques mois, la société Fideltex remportait, après un appel d'offres, le contrat de réalisation de Radio-REF, dessins compris.
Or l'ancien bureau du REF avait engagé la femme d'un administrateur (!) pour réaliser les dessins. Mme MARTIN, épouse de l'administrateur F6DDW, elle-même présidente de département, a quitté ses fonctions. Sans oublier d'emporter, avec l'appui de son mari administrateur quelques indemnités de licenciement. Les sociétaires apprécieront, même si le fait est légal, la beauté du geste. Surtout au moment où les finances sont encore faibles.

ET LA FEDERATION ?

A-t-on donné un os à ronger aux sociétaires ? Cette fameuse commission mise en place n'avance pas beaucoup, sinon pas du tout. Il est vrai que sa mise en place fut assez folklorique. Les 13 000 radioamateurs français devraient adhérer en masse au REF afin de faire pression pour modifier les structures. En effet, ce n'est pas le problème des seuls cotisants mais celui de la collectivité des radioamateurs et écouteurs français dans son ensemble.

TRANSVOX

UN NOUVEAU MEDIA ELECTRONIQUE

La vulgarisation du Minitel a fait en sorte que chacun connaît, même s'il ne les a pas utilisées, l'existence des messageries électroniques. Pour ceux qui ne connaissent pas encore, rappelons brièvement de quoi il s'agit : le cœur du système, que l'on appelle serveur télématique, est constitué d'un ordinateur disposant d'une grosse mémoire et d'un certain nombre de connexions à des lignes téléphoniques. A l'aide de votre Minitel, vous appelez le serveur et lui demandez l'ouverture d'une boîte à lettres à votre nom. L'ordinateur vous demandera de choisir un mot de passe confidentiel qui constituera la clé de la boîte. A partir de ce moment, le serveur vous allouera une partie de la mémoire de l'ordinateur. Vous pouvez maintenant envoyer des messages aux autres abonnés de la messagerie et, bien sûr, en recevoir. Les messages qui vous sont adressés sont stockés dans la mémoire de l'ordinateur, et vous pouvez les consulter à votre convenance à l'aide de votre Minitel.
TRANSVOX permet de réaliser des messageries vocales qui fonctionnent suivant le concept que nous venons de décrire, à cette différence près que les messages ne sont plus écrits, mais parlés. Conçue par la société TITN, en collaboration avec le CNET de Paris A, la messagerie vocale est un service télématique utilisant le réseau téléphonique commuté. Elle permet de mettre en relation deux ou plusieurs personnes en temps différé, d'où une réduction considérable de la durée des communications téléphoniques. Accessible de n'importe quel point du réseau, elle permet de déposer des messages vocaux dans des boîtes vocales, de les diffuser ou de les relever à l'aide de simples postes téléphoniques à fréquences vocales. Le principe de fonctionnement est relativement facile à comprendre. Le signal électrique analogique correspondant à la parole est converti en signal numérique qui est archivé sur disque dur. Lors de la restitution du message à son destinataire, le signal numérique est lu sur le disque et reconverti en analogique avant d'être envoyé en ligne.
Chaque usager de la messagerie vocale possède un boîte référencée par numéro et des clés permettant de sélectionner des gammes de service pour une meilleure information. Le système note instantanément pour chaque message des informations particulières qui constituent son enveloppe : référence de l'émetteur, date et heure du dépôt... De plus, l'usager est en permanence guidé dans le système par une voix féminine, elle-même stockée sur disque. Une fonction "Aide" est également disponible à tout moment.
La messagerie vocale n'est pas la seule application possible de TRANSVOX, qui peut également fonctionner en serveur d'informations interrogeable à partir de postes téléphoniques multifréquences, et également d'éditeur-serveur audio-vidéographique pour la future génération de Minitels qui recevront l'image et le son.

SORACOM éditions

NOUVEAUTÉS

Electronique sur AMSTRAD
P. BEAUFILS .... 95 F



TECHNIQUE

Propagation des ondes, tome 1
Serge CANIVENC, F8SH
Un univers à découvrir .... 165 F

Propagation des ondes, tome 2
Serge CANIVENC, F8SH
Cet ouvrage, encore plus important, traite de tous les modes de propagation en UHF .... 253 F

Technique de la BLU – 2e édition
G. RICAUD, F6CER
Approche pratique de la BLU .... 95 F

Synthétiseurs de fréquence
M. LEVREL
Se familiariser avec les nouvelles techniques .... 125 F

Interférences radio – des solutions
F. MELLET et K. PIERRAT
Des solutions à vos problèmes de brouillage .... 35 F

Télévisions du monde
P. GODOU
Un catalogue de mires et une longue expérience mis à votre disposition par l'auteur .... 110 F

Le radioamateur et la carte QSL
Préfixes et QSL-managers et bureaux dans le monde
72 pages .... 15 F

QSO en radiotéléphonie français-anglais
L. SIGRAND
Un aide-mémoire pour des QSO plus faciles .... 25 F

Cours de lecture au son
Les cassettes avec livret .... 195 F

La réception des satellites météo
Loïc Kuhlmann
Photos, schémas, montages
Comment réaliser une station ...... 145 F

MEGAHERTZ broché n° 3 (de 14 à 19)
OFFRE SPECIALE .... 35 F

Nouveau traité de radiocommunication
J.M. ROGER .... 162 F

INFORMATIQUE

Communiquez avec votre ZX81
E. DUTERTRE et D. BONOMO
Programmes et interfaces
2e édition .... 90 F

Communiquez avec ORIC-1 et ATMOS
E. DUTERTRE, D. BONOMO .... 145 F

Mystères du Laser
Denis BOURQUIN
Connaître à fond sa machine .... 148 F

Mystères d'Alice ou la pratique du 6803
A. BONNEAUD
Connaître à fond sa machine .... 151 F

Mieux programmer sur ATMOS
M. ARCHAMBAULT
Tout un programme .... 110 F

Interfaces pour ORIC-1 et ATMOS
M. LEVREL
Rendre son ORIC encore plus performant .... 59 F

Apprenez l'électronique sur ORIC ATMOS
P. BEAUFILS
Mieux voir les phénomènes électroniques 110 F

Communiquez avec AMSTRAD
D. BONOMO et E. DUTERTRE ...... 90 F

Mieux programmer sur AMSTRAD
M. ARCHAMBAULT .... 85 F

Plus loin avec le XO7
Michel GANTIER
Un titre pour un programme ! ...... 85 F

COLLECTION POCHE

Jouez avec Hector
E. DUTERTRE .... 48 F

Jouez avec Aquarius
L. GENTY .... 45 F

Extensions du ZX81
E. DUTERTRE .... 48 F

Jouez avec AMSTRAD
KERLOCH .... 48 F

MEGAHERTZ Hors Série
Informatique .... 30 F

Transat Terre Lune
Préface de D. BAUDRY .... 20 F

Manœuvre du catamaran de croisière
SEGALA .... 45 F

Jouez avec MO5
E. DUTERTRE
Collection poche .... 40 F

LES REVUES DU GROUPE Exemplaires de presse

MEGAHERTZ
Le numéro .... 18 F
(Mensuel) Abonnement 1 an .... 179 F

CPC Revue AMSTRAD
Le numéro .... 19 F
(Mensuel) Abonnement 1 an .... 180 F

THEORIC Revue ORIC/ATMOS
Le numéro .... 25 F
(Mensuel) Abonnement 1 an .... 235 F

OUEST INFO MAGAZINE
Le numéro .... 15 F
(Bimestriel) Abonnement 1 an ...... 80 F

AMSTAR La revue des jeunes
Le numéro .... 8,50 + 5 F de port

CASSETTES

Réédition des programmes du livre
Communiquez avec votre ZX81 ... 150 F
Cassette programmes
Communiquez avec AMSTRAD ... 190 F
Disquette programmes
Communiquez avec AMSTRAD ... 250 F
Cassette programmes
Communiquez avec ORIC et ATMOS 190 F
VERSION ORIC 1

Adressez vos commandes à : SORACOM, La Haie de Pan, 35170 BRUZ (Règlement comptant à la commande + port 10 %).

Nouvelle réglementation pour la réception des chaînes de télévision par satellites

Le Journal Officiel du 28 octobre 1986 publiait, page 12962, le texte d'un arrêté, daté du 22 octobre, prévoyant les conditions d'exploitation des stations individuelles ou collectives de réception de télévision par satellites. Vous trouverez ci-dessous les six articles de cet arrêté qu'il convient de connaître avant d'entreprendre toute installation.

Article 1er
Sont définies comme stations terriennes de réception de signaux de télévision point à point les stations terriennes de réception à titre privé de signaux de télévision transmis point à point par des satellites de télécommunications du service fixe par satellite, tel que défini par la Convention internationale des télécommunications, utilisés pour la transmission régulière de programmes de télévision dans les bandes de fréquences 10,7-11,7 GHz et 12,5-12,75 GHz en France métropolitaine et à la Réunion et 10,7- 12,2 GHz pour les départements d'outre-mer, à l'exception de la Réunion.
On entend par réception à titre privé la réception à titre privé individuelle sur des lieux privés ou la réception collective sur ceux des réseaux collectifs privés non établis par l'administration chargée des télécommunications.

Article 2
Les stations terriennes de réception de signaux de télévision transmis point à point doivent être d'un type homologué par l'administration chargée des télécommunications. Leurs caractéristiques techniques sont publiées par voie d'instructions ministérielles.
Elles doivent être munies d'une plaque de conformité inamovible et directement accessible aux agents de contrôle.

Article 3
Est autorisée de plein droit l'utilisation des stations terriennes visées au présent arrêté ayant fait l'objet d'une déclaration, faite au nom de l'utilisateur par lui-même ou par le vendeur, justifiant l'emploi du matériel homologué.
La déclaration doit être déposée pour chaque station. Il en est donné récépissé, sous forme d'une licence destinée à être présentée à toute vérification, dans le délai de quinze jours.
L'autorisation est valable sans limitation de durée, mais peut être retirée par l'autorité compétente, pour la sauvegarde des intérêts mentionnés à l'article 1er de la loi du 30 septembre 1986 susvisée, à la demande des ministres chargés de la défense et de l'intérieur.

Article 4
Conformément aux articles L. 40 et L. 96 du code des postes et télécommunications, les agents de contrôle de l'administration chargée des télécommunications opèrent sur toute l'étendue du territoire en liaison avec les services de police et de gendarmerie. Ce contrôle porte sur l'existence de la déclaration, l'homologation et les conditions d'utilisation des appareils ainsi que leur conformité aux normes en vigueur.
En cas de non-conformité, un procès-verbal est établi. Les contrevenants sont passibles des dispositions prévues aux articles L. 39 et L. 95 du code des postes et télécommunications.

Article 5
Le présent arrêté abroge l'arrêt du 3 juillet 1984.
Il s'applique aux départements d'outremer dans les conditions prévues à l'article 1er ci-dessus.

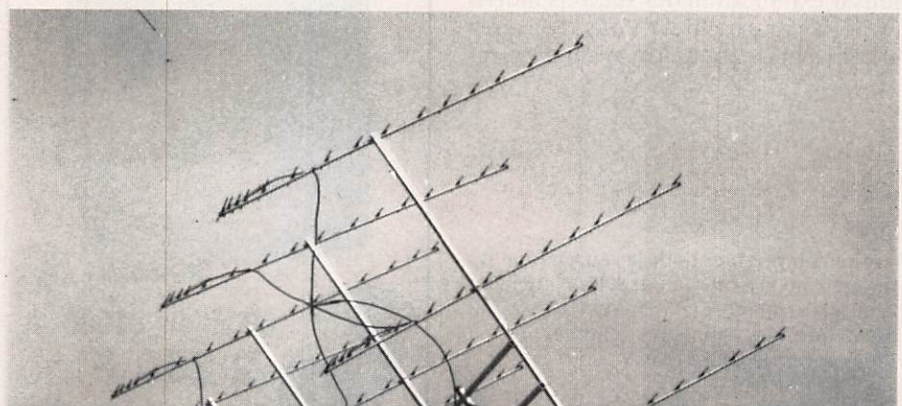
Article 6
Le directeur général des télécommunications est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal Officiel de la République française.

Fait à Paris, le 22 octobre 1986.

Le ministre délégué auprès du ministre de l'industrie, des P. et T et du tourisme, chargé des P. et T.,
Gérard LONGUET

Le ministre de l'industrie, des P. et T. et du tourisme.
Alain MADELIN

VOUS AVEZ DIT SIMPLIFICATION?



Plusieurs commentateurs de la loi du 6 janvier 1986, réputée porter "simplification en matière d'urbanisme" ont écrit que le but essentiel du texte était de permettre l'installation de l'émetteur de la cinquième chaîne sur la Tour Eiffel, malgré l'opposition du Maire de Paris. La hâte, pour ne pas dire la précipitation désordonnée, avec laquelle a été pris le decrét d'application n° 86-72 du 15 janvier 1986, paraît d'ailleurs leur donner raison.
Il serait donc bien injuste d'accuser le législateur de ne pas se préoccuper des modes de communication hertzienne.
Malheureusement, les promoteurs de "La Cinq" seront les seuls à pouvoir se féliciter d'un texte qui pénalise bon nombre de radio et télé-amateurs, cébistes, ainsi que les professionnels des radios privées et établissements de radio-téléphone.
La loi nouvelle et les décrets subséquents sont, en effet, venus instaurer une réglementation beaucoup plus étroite que par le passé pour l'installation "d'antennes d'émission ou de réception des signaux radio-électriques".
Seules les antennes dont aucune dimension n'excède 4 mètres peuvent être librement installées (sous réserve, bien sûr, des problèmes qui peuvent surgir dans les copropriétés ou des rapports entre voisins).
Soumise sous le régime antérieur à déclaration préalable, l'édification de poteaux et pylônes d'une hauteur inférieure à 12 mètres est désormais totalement libre.
Au-delà de ces dimensions, la situation se complique.
Pour ce qui est des pylônes de plus de 12 mètres, l'obligation de solliciter un permis de construire ne saurait être discutée. Par contre, il semble qu'on puisse considérer les antennes comme des travaux "n'ayant pas pour effet de changer la destination d'une construction existante" et ne constituant pas à eux seuls, à l'inverse d'un pylône, un ouvage autonome. Leur installation serait alors soumise non à permis de construire, mais à déclaration préalable sur le fondement de l'article R 422-2 du Code de l'Urbanisme dans sa rédaction issue du décret 86-514 du 14 mars 1986.
Il ne faut cependant pas se méprendre sur cette "déclaration préalable" qui, malgré les affirmations lénifiantes de l'administration, n'est rien d'autre qu'un permis de construire maquillé.
La grande simplification pour l'usager tient au fait qu'il pourra déposer sa demande en trois exemplaires au lieu de quatre...
En revanche, tout comme dans le cadre d'une véritable autorisation préalable, les travaux ne peuvent être entrepris en principe qu'un mois après le dépôt de la demande en mairie, l'administration pouvant, pendant ce délai, faire valoir sa faculté d'opposition ou assujettir l'autorisation à des prescriptions spéciales.
Par analogie, avec le régime du per-

mis de construire, on peut même craindre qu'un refus notifié au-delà du délai d'un mois ne soit valable comme étant assimilé à un retrait d'autorisation tacite.

Permis de construire ou déclaration préalable, il y aura lieu, dans les deux cas, à confronter le projet d'installation d'antenne ou de pylône à l'intégralité de la réglementation d'urbanisme (cf article L 422-1 dernier alinéa dans sa rédaction issue de la loi 86-13 du 6 janvier 1986.

Or, les règles urbanistiques n'ont jamais été élaborées avec pour objectif la réglementation des antennes émettrices ou réceptrices ; quelques exemples concrets mettent en lumière l'incohérence du nouveau texte et les dangers qui en résulteront pour les amateurs et professionnels de la communication hertzienne.

Ainsi, le radio ou téléamateur des champs pourra-t-il se voir interdire la pose d'une antenne au motif qu'un tel ouvrage n'a pas été visé parmi les types de construction autorisés en zone rurale et est sans rapport avec l'activité agricole.

La situation en zone urbaine n'est guère plus enviable. Il est en effet à redouter que l'administration ne permette l'installation d'antennes ou de mâts que s'ils respectent les règles de hauteur et de prospect tant sur voie que par rapport aux propriétés voisines qui ont été fixées dans le plan d'occupation des sols.

On imagine mal comment il sera possible d'implanter une antenne "à l'alignement" ou "en mitoyenneté". A appliquer de manière rigoureuse, une réglementation qui a, en réalité, été élaborée pour régir l'implantation des immeubles, il est fort à craindre qu'on aboutisse à une quasi prohibition des grandes antennes.

Pour faire bonne mesure, il faut ajouter, en zone urbaine, les contraintes liées à la réglementation des monuments historiques.

Si tout le monde n'habite pas un immeuble classé, il est plus que fréquent dans les villes anciennes, de demeurer à moins de 500 mètres de quelque bâtiment classé ou inscrit à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques.

En pareil cas, l'architecte des bâtiments de France doit être consulté et le délai de réponse de l'administration dans le cadre de la déclaration préalable est porté à 2 mois. L'implantation de l'antenne sera alors soumise à la perception sinon arbitraire, du moins très subjective, qu'aura de ce nouveau moyen de communication, l'arbitre de l'esthétique urbaine.

Devant appliquer une réglementation qui, de toute évidence, n'a pas été conçue à une telle fin, il est fort à craindre que l'administration, face à des projets d'installation d'antennes, ne soit parfois tentée de fonder son contrôle plus sur l'identité du pétitionnaire que sur la matérialité du projet.

Tremblons pour les radios "libres" qui ne seront pas de la couleur politique du maire de la commune d'implantation...

A travers le mauvais coup porté par ces textes aux professionnels et aux amateurs de communication hertzienne, c'est une fois de plus l'espace de liberté de chacun qui se voit amputé. La loi du 6 janvier 1986 se présentait pourtant, à en croire le Ministre de l'Urbanisme de l'époque, comme un texte de simplification destiné à "ouvrir de nouveaux espaces de liberté"... Inconscience, c'est possible, malhonnêteté, c'est probable.

Jean COURRECH
Docteur en Droit
Avocat à la Cour de Toulouse

OÙ TROUVER LES OUVRAGES ET LES NOUVEAUTÉS SORACOM DÈS LEURS PARUTIONS

DEUXIEME LISTE

MOULINS MICRO PERON
90, Rue Regemortes
03000 MOULINS

L'OREILLE HARDIE
Centre Cial. Intermarché
04000 DIGNE

HI-FI DIFFUSION
JEAMCO SARL
19, Rue Tonduti de l'Escarène
06000 NICE

GES COTE D'AZUR
Résidence les Heures Claires
454, Rue des Vacqueries
06210 MANDELIEU

MICROPOLIS
29, Rue Paillot de Montabert
10000 TROYES

GES
126, Rue de la Timone
13000 MARSEILLE

LA PUCE INFORMATIQUE
42, Rue du Four-Bourg-Neuf
Vieux Salon
13300 SALON DE PROVENCE

M.2.I.
21, Rue Albert 1er
17000 LA ROCHELLE

GES CENTRE
25, Rue Colette
18000 BOURGES

KEMPER INFORMATIQUE
72/74, Av. de la Libération
29000 QUIMPER

SON VIDEO 2000
MICRO AQUITAINE (Ex COCAS)
31, Cours de l'Yser
33800 BORDEAUX

INFORMATIQUE 2000
Place René Dévic Le Triangle
34000 MONTPELLIER

MICROPUS
15, Bd. Gambetta
34000 MONTPELLIER

MICRO-C INFORMATIQUE
3, Bd. Beaumont
35000 RENNES

I.G.L. INFORMATIQUE
48, Bd. de la Liberté
35100 RENNES

VIDEO SERVICE INFORMATIQUE
Galle
9, Place du Président Coty
37100 TOURS NORD

LIM
Centre Commercial CATS
37170 CHAMBRAY LES TOURS

MICRONAUTE
9, Rue Urvoy de Saint Bedan
44000 NANTES

ORDI-2000
Thierry COLENO
127, Av. du Régiment de Bigorre
65000 TARBES

INFORMATIQUE SERVICE
68, Rue Maréchal Foch
66000 PERPIGNAN

MICRO CENTER
Centre Commercial Place des Halles
67000 STRASBOURG

GES LYON
6, Rue de l'Alma
69001 LYON

TOUT POUR LA RADIO
66, Cours Lafayette
69003 LYON

MICRO-GESTION FOCH
25, Rue de Sèze
69006 LYON

MICROPLUS
ELYSEES 26
28, Av. Champs Elysées
75008 PARIS

MICROPLUS
Sté. KBS ELECTRONICS
64, Rue de la Chaussée d'Antin
75009 PARIS

CHOLET COMPOSANTS ELECTRONIQUE
2, Rue Emilio-Castélar
75012 PARIS

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
G.E.S. PARIS
68 et 76, Av. Ledru Rollin
75012 PARIS

RC ELECTRONIC
M. Robert MARTIN
53, Rue Victor Hugo, BP 12
84100 ORANGE

MAJUSCULE POITOU
3 bis, Rue de l'Eperon
86000 POITIERS

ICV
130, Route de Corbeil
Villemoisson/Orge
91360 EPINAY/ORGE

LOISITECH
83, Av. Faidherbe
93106 MONTREUIL

ORDIVIDUEL
20, Rue de Montreuil
94300 VINCENNES

LADNER S.A.
175, Av. du Général Leclerc
94780 MAISON-ALFORT

AVENA STE
Square Colombia, BP 94
95021 CERGY CEDEX

CHOLET COMPOSANTS ELECTRONIQUE
90, Rue St. Bonaventure
49300 CHOLET

LOGIMICRO
M. Lerthier
2, Av. de Laon
51100 REIMS

M.I.L.
27, Rue Ambroise Paré
53000 LAVAL

LA BOUQUINERIE
7, Rue du Port
56100 LORIENT

C.S.E.
Michel LUTZ
6, Rue Clovis
57000 METZ

MICROTEX
Taquin
22, Place de la République
59170 CROIX

PROTEC PHONIE
9, Rue St. Jacques
59500 DOUAI

ANTENNES PRINGAULT
39 ter, Route de Feignies
59600 MAUBEUGE

LENS MICRO INFORMATIQUE
96, Av. Alfred Maes
Route de Lievin
62300 LENS

MICROGICIEL
Bernard Thomas
2, Place B. Bonhomme
62500 ST. OMER

GES NORD
9, Rue de l'Alouette
62690 ESTREE CAUCHY

NEYRIAL
3, Bd. Desaix
63000 CLERMONT FERRAND

BASE 4 LIBRAIRIE
Eric GRENIER
11, Rue Samonzet
64000 PAU

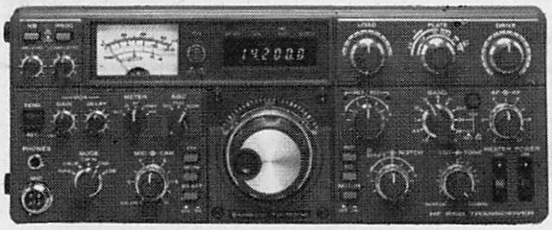
ARPAJOU-ORGANISATION
12, Place de la Cathédrale
64100 BAYONNE

GES PYRENEES
28, Rue de Chassin
64600 ANGLET

MICRO-PYRENEES
41, Rue du 4 septembre
65000 TARBES

éditions

HF - VHF - UHF KENWOOD



Transceiver bandes amateurs TS 830 S
USB - LSB - CW/100 WHF CW-220 W PEP-tubes au final/En Rx : 2 FI-IF shift - VBT - Notch/Alim. secteur incorporée.



Émetteur-récepteur TS 440 SP*
USB-LSB-AM-FM-CW-FSK/Émetteur bandes amateur/ Récepteur couverture générale/110 W HF - 220 W PEP - 12 V.



Récepteur R 2000
Couverture générale 150 kHz à 30 MHz/AM-FM-CW-BLU-BLS/220 et 12 V - 10 mémoires/En option : convertisseur VC 10 pour recevoir de 118 à 174 MHz.



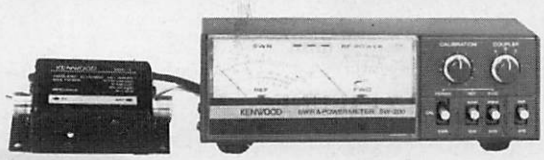
Émetteur-récepteur TS 430 SP*
USB-LSB-AM-FM en option - CW/Émetteur bandes amateurs - 100 W HF CW - 200 PEP - Final à transistors / Rx à couverture générale / Alimentation 12 V - 20A - Externe.



Emetteur-récepteur TR 751 E
144 à 146 MHz / tous modes / 25 W et 5 W HF / commutable en tous modes.



Émetteur-récepteur TS 940 SP*
USB - LSB - AM - FM - FSK/Émetteur bandes amateurs - 100 WHF - CW - 220 W PEP - final à transistors / Récepteur à couverture générale - VBT - Slope tune - Pitch - AF Tune - Notch - Point d'interception + 13 dBm pour 2 fréquences espacées de 50 kHz / Alim. secteur incorporée.



SW 200
Un wattmètre/TOS-mètre très précis, de 1,8 MHz à 450 MHz, permettant de contrôler simultanément 3 émetteurs et leurs antennes.

Disponible : sonde SWC4 : 1200 à 1300 MHz.

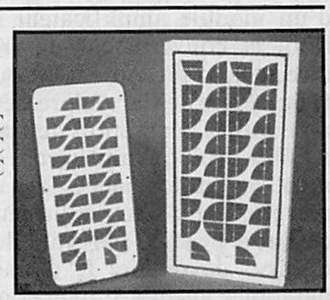
Un transceiver dans la poche sans la déformer
TH 21 E : 144 - 146 MHz
TH 41 E : 430 - 440 MHz FM.
1 W HF - 1 µV = 35 dB S + B/B
Tone 1750 Hz - Pas de 5 KHz
Simplex
Moins grand que deux paquets de Gauloises.
Dimensions : 57 x 120 x 28 mm





2M-TM 201 A
FM 25/5 W - 141 x 39,5 x 183 mm

Panneaux photo-voltaïques
S 6-12 : 12 V - 6 W - 960 F TTC
S 11-12 : 12 V - 11 W - 1600 F TTC
S 22-12 : 12 V - 22 W - 2790 F TTC
S 42-12 : 12 V - 42 W - 4720 F TTC
Régulateur : RC 8 - 470 F TTC



Matériels vérifiés dans notre laboratoire avant vente.

**Les transceivers KENWOOD TS 930 S, 940 S, 430 S et 440 S importés par VAREDUC COMIMEX porteront désormais la référence TS 930 SP, 940 SP, 430 SP et 440 SP. Cette nouvelle référence certifie la conformité du matériel vis-à-vis de la réglementation des P. et T. Nous garantissons qu'aucune caractéristique des matériels n'est affectée par cette modification.*

IZARD Créations - 99.38.95.33

VAREDUC COMIMEX

SNC DURAND et Co

SPECIALISE DANS LA VENTE DU MATERIEL D'EMISSION D'AMATEUR DEPUIS PLUS DE 20 ANS

2, rue Joseph-Rivière. 92400 COURBEVOIE. Tél. (1) 43.33.66.38+

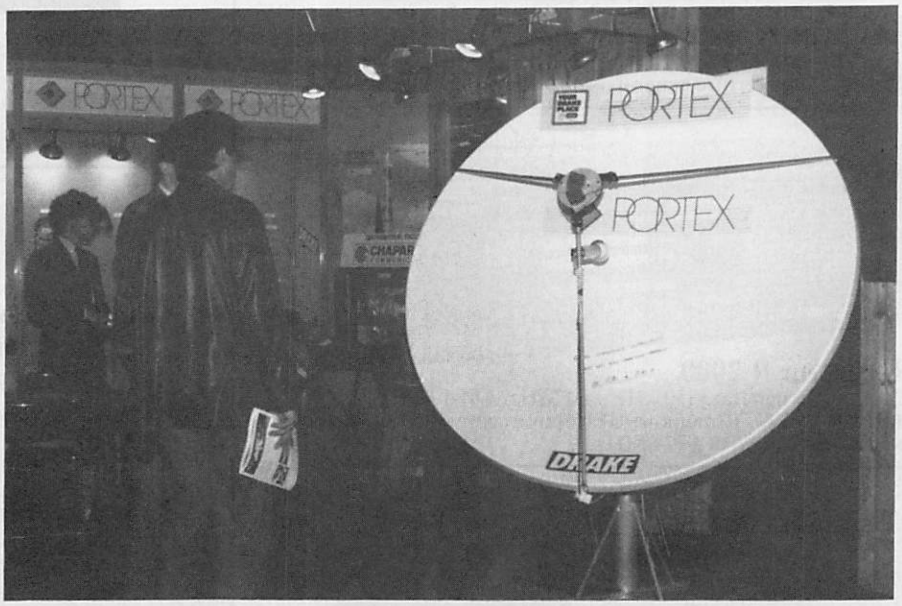
DEMANDE DE DOCUMENTATION
Joindre 8 F en timbres
Nom ____________
Prénom ____________
Adresse ____________

MHz

ANTENNE 86

4e salon international des équipements radio-TV

Marcel LEJEUNE



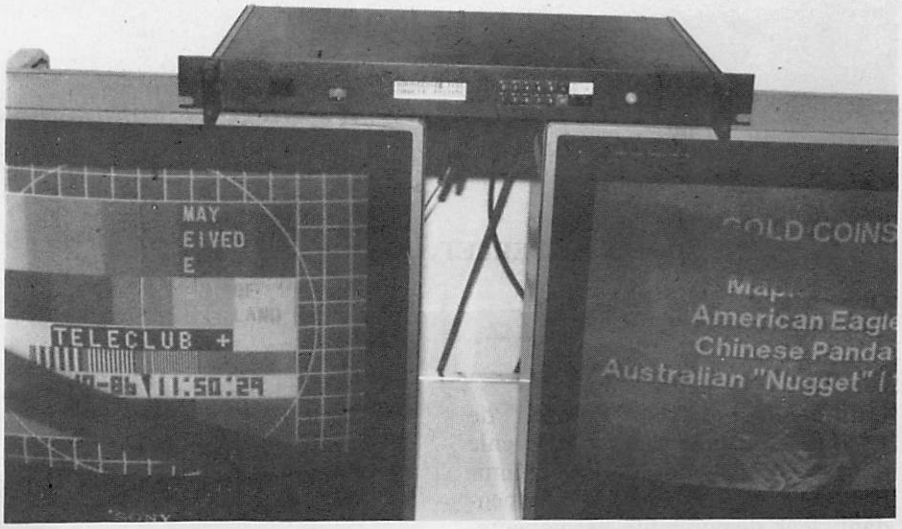


Du 19 au 23 octobre se tenait au Palais des expositions de la Porte de Versailles, le salon Antenne 86 qui était jumelé, comme le veut la tradition, à deux autres salons : DISCOM et STUDCOM.

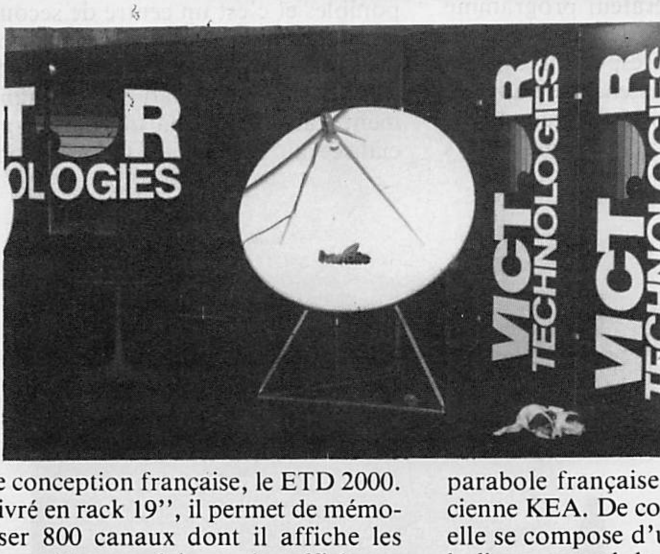
La tendance majeure de Antenne 86 était, cette année, la télévision directe par satellites avec, dans la majorité des stands, des équipements individuels ou collectifs dont les prix commencent à se démocratiser. D'après les constructeurs et importateurs consultés, 1987 devrait être une année de transition dans ce marché vivement convoité, et il faudra attendre 1988 pour voir une large diffusion d'équipements individuels à des coûts comparables à ceux des téléviseurs actuels.

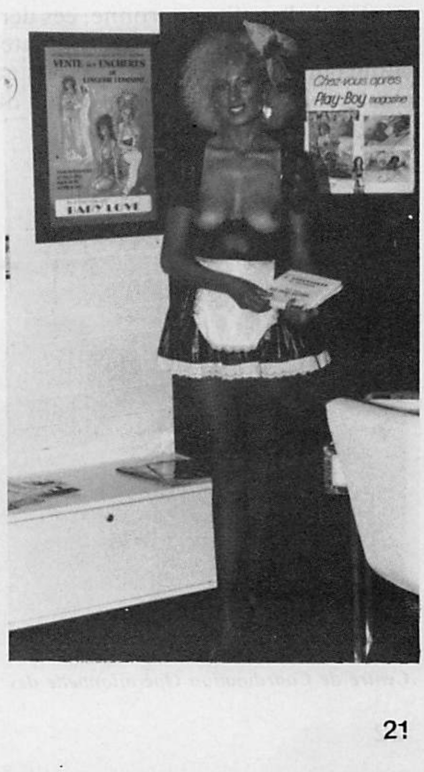
D'un point de vue purement technique, les progrès technologiques accroissent les performances des stations dans deux domaines : tout d'abord au niveau des équipements hyperfréquences et ensuite au niveau des tuners. Le cœur d'une station est constitué de l'antenne parabolique et d'un module amplificateur à faible bruit et convertisseur de fréquence directement raccordé à la source. La technologie de l'arséniure de gallium a permis la réalisation de transistors à faible bruit qui améliorent énormément les performances des têtes de réception au niveau de la sensibilité, ce qui a permis, par voie de conséquence, de réduire le diamètre des paraboles jusqu'à 1,20 m et peut-être bientôt à 80 cm pour des stations individuelles. Il convient ici d'établir un distinguo entre les équipements professionnels destinés, par exemple, aux installations collectives (hôtellerie, villes câblées, etc.) et les équipements individuels. Dans le premier cas, les paraboles sont réalisées suivant des normes mécaniques et électriques tout à fait rigoureuses et les fabricants s'attachent à fournir des caractéristiques conformes à des prescriptions établies par des organismes officiels tels que le CNET. Les méthodes de fabrication (monobloc en aluminum, par exemple) et les coûts n'ont rien à voir avec les antennes individuelles réalisées en grande série, où l'on emploie des matières plastiques aluminisées ou du treillis métallique en monobloc ou en multi-pétales. De même, les têtes HF

sont réalisées dans le premier cas suivant des normes d'environnement militaire et pour les modèles destinés au grand public de manière plus conventionnelle.
A l'autre extrémité de la chaîne de réception, nous trouvons le tuner démodulateur qui permet la recherche des différents canaux. Dans ce domaine, le microprocesseur a permis d'apporter un confort supplémentaire dans la mise en œuvre de la station. Dans les modèles du haut de gamme (pour l'instant !), il se charge de mémoriser tous les paramètres concernant chacune des chaînes pouvant être reçues : fréquence, polarisation, azimut et site du satellite, etc. Toujours dans le domaine du confort d'utilisation, la plupart des démodulateurs disposent maintenant de télécommande à infra-rouges.
Effectuons maintenant un rapide tour d'horizon des principaux matériels présentés.
Electronique du Trégor présentait le premier démodulateur professionnel de conception française, le ETD 2000. Livré en rack 19", il permet de mémoriser 800 canaux dont il affiche les paramètres en clair sur des afficheurs à cristaux liquides. Chez Bisset, qui importe les produits Salora, nous avons découvert le démodulateur Mark 2, qui est le seul appareil du marché à disposer du décodage stéréo et dolby. La gamme de matériel satellite de Drake, marque bien connue des radioamateurs, était en exposition chez Portex. A signaler également la parabole française de la société alsacienne KEA. De conception originale, elle se compose d'un réflecteur parabolique central de 75 cm, entouré de six pétales. Victor Technologies proposait une station grand public du constructeur suédois Handic, célèbre pour sa gamme de matériel d'émission réception CB. Le reste du matériel présenté s'adressait plutôt aux professionnels à des coûts trop souvent prohibitifs pour un particulier.
Avant de rentrer au bercail, nous avons effectué une visite rapide du salon DISCOM où l'on pouvait trouver tout le matériel d'équipement des boîtes de nuit. Mais pas seulement le matériel, car on trouvait aussi des stands présentant des attractions : de la peinture sur corps humain, des hypnotiseurs, des sosies de chanteurs connus, et le comité Miss France avec de ravissantes créatures comme celle qui a accepté de poser (une fois n'est pas coutume) en playmate pour MEGAHERTZ.
Et voilà une attraction, qu'elle serait excellente pour animer le réveillon de votre radio-club !









LES SAPEURS POMPIERS À L'ÉCOUTE

SYCORA ou le sécurisant mariage de l'informatique et des télécommunications au service de la sauvegarde des personnes et des biens.

Dominique VERLET

La Brigade des Sapeurs Pompiers de Paris est une unité militaire du génie dont la mission était à l'origine limitée à la lutte contre l'incendie. Cependant, leur disponibilité permanente, leur rapidité, mais aussi leur gratuïté ont fait désigner les Sapeurs Pompiers comme les intervenants les plus efficaces pour toutes les missions de secours. La constante augmentation des appels reçus, les portant actuellement à une moyenne de 800 par jour, a nécessité, pour mener à bien leur traitement, la mise en place du SYstème de COmmutation des Réseaux d'Alerte et d'une réorganisation du réseau radiotéléphonique.



L'ORGANISATION TERRITORIALE

La totalité des opérations est supervisée par un état-major au niveau du CCOT, centre de coordination opérationnelle des transmissions. Trois groupements y sont rattachés, chacun couvrant un tiers de Paris et un département de la petite couronne, ces derniers étant subdivisés en différentes compagnies. 78 centres de secours au total sont répartis sur l'ensemble du secteur de la brigade.

LE SYSTEME INFORMATIQUE

Il permet la saisie de l'alerte reçue téléphoniquement au CCOT par l'automatique 18. L'opérateur programme l'adresse et la nature de l'intervention, donnée par son correspondant. Après vérification de l'existence de l'adresse grâce au fichier des 35 000 rues répertoriées, il sélectionne, en fonction des données de la saisie, le centre de secours le plus proche et les moyens que celui-ci doit engager. L'ordinateur indique en temps réel les véhicules disponibles et c'est un centre de secours voisin qui interviendra si ces derniers sont inadaptés ou en nombre insuffisant. L'ordre de départ est simultanément transmis par liaison filaire spécialisée au Bureau de Coordination

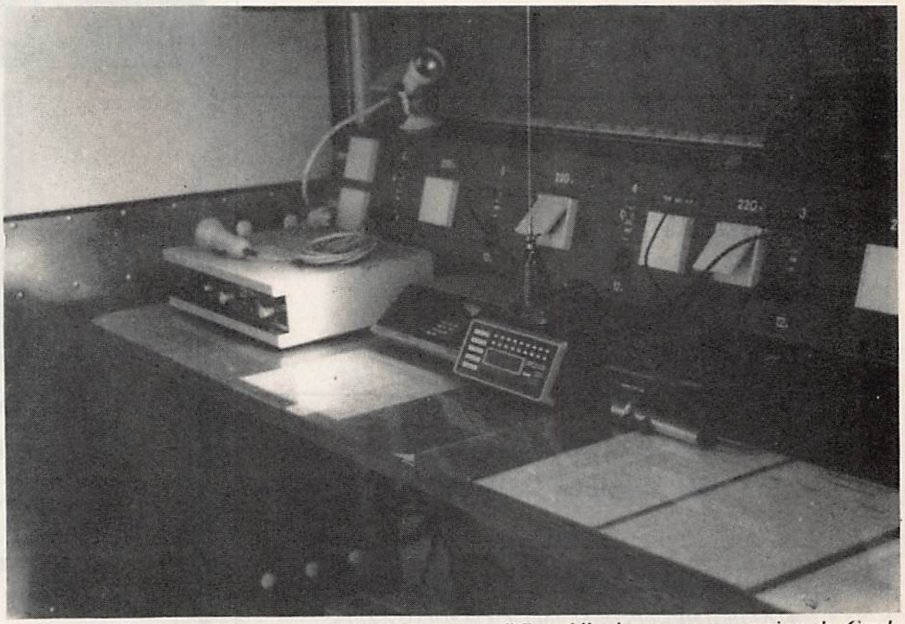


Centre de Coordination Opérationnelle des Transmissions.



Véhicule PC des sapeurs pompiers du Val d'Oise.

Opérationnelle des Transmissions de l'état-major de groupement à une vitesse de 1200 bauds, au PC de compagnie à une vitesse de 300 bauds, au centre de secours intervenant à une vitesse de 200 bauds et enfin à 100 bauds dans les différents services administratifs. Tous les terminaux sont reliés en étoile au système central installé à l'état major de la brigade, porte de Champerret. Fourni par la firme américaine MOD-COMP, il se compose de deux calculateurs d'une capacité unitaire d'un million de caractères en mémoire centrale, de deux unités de mémoire périphérique d'une capacité unitaire de 20 millions de caractères et de deux processeurs de communication auxquels sont raccordées les lignes du réseau. L'ensemble des téléimprimeurs est de marque SAGEM. La systématique utilisation du réseau permet également toutes les 24 heures, d'obtenir un bilan statistique des activités, détaillant le nombre et le type des opérations effectuées, la répartition des appels par tranche horaire et les centres de secours les plus sollicités.

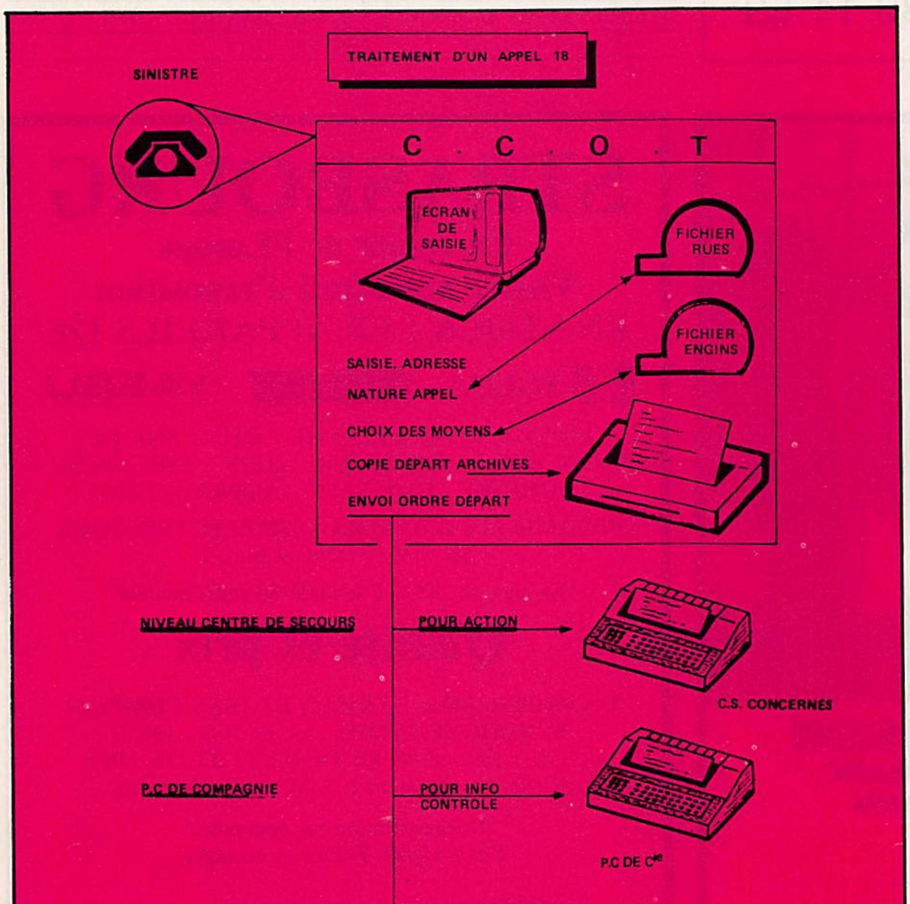


PC mobile des sapeurs pompiers du Gard.

LE RESEAU RADIOTELEPHONIQUE

Les appareils mobiles 80 MHz ont été remplacés par des portatifs Motorola en 460 MHz, cette bande étant plus fiable pour une exploitation en zone à densité urbaine importante. 6 relais à fonctionnement en diversité d'espace sont répartis, chacun étant sélectionné selon le meilleur rapport signal/bruit qu'il reçoit. Ce réseau, indispensable à la transmission des demandes de renfort et de messages de renseignements destinés aux autorités, est aussi utilisé par le service médical bénéficiant d'une fréquence indépendante. Des médecins en écoute permanente donnent leurs instructions suivant le bilan qui leur est transmis par l'équipe sur place. Des véhicules PC peuvent être envoyés sur place en cas de sinistre important.

Merci à nos sapeurs pompiers pour leur coopération ayant permis ce reportage, mais surtout pour la difficile mission qu'ils mènent en toute circonstance pour assurer notre sécurité par leur courage et le matériel sophistiqué dont ils disposent.





LABORATOIRE D'ENGINEERING ELECTRONIQUE

LEE

71, av. de Fontainebleau (PRINGY-RN7)
BP 38
77982 Saint Fargeau Ponthierry cédex

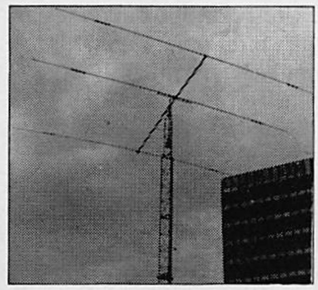
- Équipements de radiodiffusion de 10 W à 5 kW
- Codeurs stéréo
- Limiteurs d'excursion FM
- Compresseurs
- Antennes
- Modules câblés et réglés
- Composants HF et VHF
- Composants spéciaux

DEVIS D'INSTALLATION SUR SIMPLE DEMANDE

DEMANDEZ NOS CATALOGUES RADIODIFFUSION OU COMPOSANTS CONTRE 15,00 FF, REMBOURSABLES À LA PREMIÈRE COMMANDE.

LEE Tél.: (1) 64.38.11.59

ANTENNES DECA ROTORS CDE



Kurt FRITZEL

- **Du dipôle à la 6 éléments**

mais également

- **ANTENNES VERTICALES :**
  GPA 30 - GPA 404 - GPA 50
- **CONRAD WINDOW**
  FD3 - FD 3BC - FD4 - Super FD4
- **W3 2000**

sans oublier

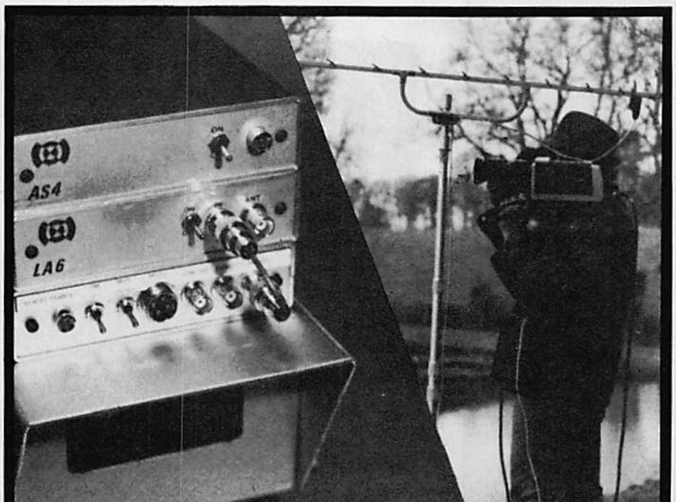
- **LES ROTORS CDE**

VAREDUC COMIMEX

SNC DURAND et Co

SPECIALISE DANS LA VENTE DU MATERIEL D'EMISSION D'AMATEUR DEPUIS PLUS DE 20 ANS

2, rue Joseph-Rivière, 92400 COURBEVOIE. Tél. (1) 43.33.66.38+



ÉMETTEUR TÉLÉVISION

COULEUR OU NOIR ET BLANC EN COFFRET ALUMINIUM

- VT 200 : Portée 3 km - 140 à 250 MHz
- TU 200 A : Portée 3 km - 420 à 520 MHz
- TU 200 B : Portée 2,5 km - 800 à 900 MHz
- LAG et LVG : Amplificateurs pour longues distances
- ASH : Alimentation batteries
- CE 35 : Coffret comprenant caméra CCD + Émetteur + Batteries

Documentation contre 15 F en timbres.

SERTEL ÉLECTRONIQUE
25, chaussée de la Madeleine
44000 NANTES
Tél. 40.20.03.33
Télex : 711 760 SERTEL

Dépositaire KENWOOD YAESU
Matériel d'émission/réception

STRASBOURG

Carrefour de l'Europe

Visitez notre hall d'exposition

EN STOCK LES APPAREILS DE

ICOM KENWOOD YAESU

EN STOCK : AMPLIS VHF / UHF / SHF DE BEKO - BNOS - DRESSLER - REIS - SSB - ELEC - TRONIQUE - EME ELEC - ALINCO - TONO

PRÉAMPLIS DE BATIMA - SSB ELECTRONIQUE
144 / 432 / 1296 et plus...

Et bien sûr, TOUT le matériel radioamateur

Qualité et prix

UN PROGRAMME SÉRIEUX ET TRÈS COMPLET

RENSEIGNEZ-VOUS : tél. de 10h à 12h et de 17h à 18h. OUVERT DE 9 à 12 ET DE 14h30 A 18h. Fermé Samedi A.M. et Lundi matin.

Documentation sur demande.
Envoi rapide France et étranger.

BATIMA ELECTRONIC

F8ZW
Tél. 88.78.00.12.
Télex 890 020 F 274
118, rue du Maréchal Foch
67380 LINGOLSHEIM

SUD AVENIR RADIO

22, BOULEVARD DE L'INDÉPENDANCE - 13012 MARSEILLE - TEL.: 91.66.05.89 - C.C.P. Marseille 284 805 K

MESURES ÉLECTRONIQUES

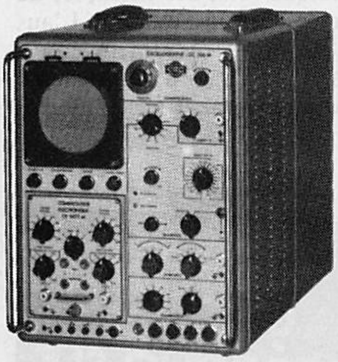
Matériels entièrement révisés et GARANTIS UN AN.
Prêts au branchement 220 V avec schémas et documentation.

OSCILLOSCOPES

OC 341 - BP 0 à 4 MHz, tube de 70 m/m - 22 x 25 x 45 cm Poids 16 kg ____ **750 F**
OC 344 - BP 0 à 1 MHz, tube de 70 m/m - 20 x 22 x 40 cm. Poids 12 kg ____ **815 F**
OCT 3441 - Entièrement transistorisé - Caractéristiques identiques au précédent ____ **1 250 F**



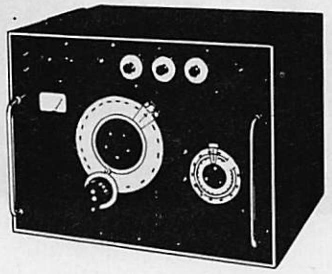
OC 540 - BP de 0 à 5 MHz - tube de 125 m/m - 26 x 40 x 50 cm. Avec sonde et notice **950 F**



OC 566 - BP de 0 à 20 MHz - tube de 130 m/m - deux voies - 35 x 46 x 68 cm ____ **1 570 F**
241 RIBET - BP de 0 à 30 MHz - tube de 130 m/m - deux voies - 35 x 45 x 68 cm **1 920 F**
OC 586 - Transistorisé - BP de 0 à 50 MHz tube de 130 m/m - deux voies - 45 x 35 x 60 cm ____ **2 880 F**
OCT 749 transistorisé - BP de 0 à 1 MHz très haute sensibilité - deux voies. tube de 180 m/m - 44 x 31 x 55 cm **1 425 F**

GÉNÉRATEURS FÉRISOL HYPERFRÉQUENCES

Avec notice et garantie un an.



GS 117 - couvre de 7 à 11 GHz - sortie 50 ohms à 0 dB, 1 mW - Atténuateur de 0,2 Volts à 0,1 µV + Dbm - Modulation: pure, impulsions, carré, FM - Convient particulièrement aux mesures sur Récepteurs antennes et lignes de transmission. Secteur 220 V - 53 x 50 x 47 cm ____ **2 930 F**
GS 61 ou LG 201 - Couvre de 1,7 à 4,4 GHz - Caractéristiques identiques au précédent - 55 x 41 x 44 cm ____ **1 820 F**
GS 62 ou LG 101 - Couvre de 0,8 à 2 GHz. Caractéristiques identiques au précédent - 55 x 41 x 44 cm ____ **1 820 F**

DIVERS MESURES

Matériel révisé prêt au branchement - État garanti 1 an.

Alimentations régulées - Type professionnel SAPHYMO - Entrée 220 V 50 Hz.
Modèle A - sortie 6 V - 1,5 A
Modèle B - sortie 12 V - 1,0 A
Modèle C - sortie 24 V - 0,7 A
En coffret grillagé de 5 x 10 x 10 cm prof. - Poids 1,5 kg - Prix franco ____ **186 F**
Par trois pièces au choix - franco ____ **500 F**

Fréquencemètre hétérodyne BC 221 - 125 kHz à 20 MHz - Quartz 1 MHz - Carnet d'étalonnage d'origine - secteur 110/220 V - Notice ____ **385 F**



Générateur HF Métrix 931 - 50 kHz à 50 MHz - sortie HF 1 µV à 0,1 V ____ **1 100 F**
Générateur HF Métrix R2 - plus récent - couvre de 50 kHz à 65 MHz - avec notice **1 550 F**
Générateur BF Férisol type C 902M - 15 Hz à 150 kHz - sinus et carré - galvanomètre - état remarquable ____ **980 F**
Générateur BF TS 382/U USA - 20 Hz à 200 KHz - sortie max 10 V - Secteur 115 V - appareil de grande classe ____ **650 F**
Générateur BF type GB 512 CRC - couvre de 30 Hz à 300 kHz en 4 gammes - galvanomètre de sortie 50 Ω 1 V m 60 dB en 4 grammes - schéma incorporé - secteur 110/220 V - 27 x 40 x 30 cm - profond - matériel récent **720 F**
Voltmètre électronique TS 505 - matériel actuel USA - 2 V à 1000 V DC - 2 V - 200 V AC - 500 MHz - Ω de 0 à 1000 MΩ - Galvanomètre zéro central - secteur 110 V - avec notice ____ **550 F**
Réflectomètre Wattmètre RMIA Férisol - Wattmètre 0-7 W à 0-25 W de 75 à 500 MHz: mesure des R.O.S. 75 à 500 MHz - 50 ohms - Galvanomètre - 26 x 15 x 14 cm - Poids 4,5 kg - Notice ____ **1 400 F**
Millivoltmètre Ampli. CRC - type MV 153 de 20 Hz à 400 kHz - 12 éch. de 1 mV à 300 V - Z entrée: 1 mΩ grand galvanomètre ____ **535 F**
Wattmètre Férisol BF - de 0 à 15 W en 4 gammes. Galvanomètre de mesures DB et mW - entrée de 2,5 Ω à 20 kΩ ____ **280 F**
Lampemètre USA type 1.117 - secteur 110 V Contrôle tubes anciens - Manuel - Accessoires - Parfait état ____ **350 F**

ONDES COURTES

Écoutez 24 h sur 24 la radiodiffusion et les amateurs radio du monde.

RÉCEPTEURS DE TRAFIC

Professionnels, alignés, réglés sur 220 V secteur avec schémas, documentation, garantie 1 an.

Stabilidyne CSF - Récepteur - à très hautes performances - couvrant en 4 gammes de 2 à 30 MHz - Sensibilité 1 µV - Sélectivité var. et quartz - Affichage de la fréquence par compteur numérique avec précision 500 Hz - BFO 1000 ou 2500 Hz - sortie 600 Ω - Alimentation secteur 110/220 V ____ **2 900 F**
AME 7 G 1680 - Superhétérodyne à double changement de fréquence 1 600 kHz et 80 kHz - Sensibilité 0,6 µV - Couvre de 17 à 40 MHz en 7 gammes - Graphie et phonie - Tubes miniatures - Équipe en sélectivité variable et quartz + BFO + VCA + S mètre + petit haut parleur de contrôle 18 tubes - Alimentation 110/220 V - Sortie casque 600 Ω ou HP 3 Ω - Dimensions 40 x 80 x 50 cm profond - Poids 55 kg - Récepteur de très grande classe en état impeccable - Avec notice ____ **2 150 F**
Récepteur RR BM2 CSF - Récepteur marine nationale - Moderne - Élégant - Superhétérodyne double changement de fréquence 1 365 kHz et 100 kHz - Filtre à quartz - Couvre de 1,55 à 30 MHz en 5 grammes - Graphie et phonie - Tubes miniatures - Sélectivité variable et quartz + BFO + VCA + S mètre - Sortie BF: 600 Ω - 51 x 47 x 28 cm ____ **1 950 F**
Récepteur RR BM3 AME - Récepteur marine ondes longues et moyennes - 7 gammes de 13 kHz à 1700 kHz - Double changement de fréquences 180 et 80 kHz - Sélectivité variable BFO - Secteur 110/220 V ____ **2 400 F**

AN GRC 9 - Émetteur-récepteur de campagne mobile ou portable - Couvre de 2 à 12 MHz en 3 gammes - 30 WHF - Maître oscillateur ou 4 channels quartz - phonie, graphie - portée 120 km - Récepteur superhétérodyne - Étalonné par oscillateur crystal 200 kHz - Avec microphone - Coffret alu 40 x 30 x 20 cm - Livré avec Alimentation moderne DY 88 commutable 6/12/24 V accu. avec antenne mobile MP65 - Fouet de 4,57 m pliable avec cordons - L'ensemble en ordre de marche, documentation fournie. Garantie 6 mois.
Prix ____ **1 640 F**
ANGRC seul ____ **1 000 F**
DY 88, pièces etc... ____ **SD**
Alimentation secteur 220 V ____ **700 F**

TRÈS RARE... QRTA/4A
AMPLIFICATEUR FM - 65 à 95 MHz - Minimum 100 W HF par tube 4 x 150 A - très compact - en ordre de marche - 220 V - Facilement adaptable 144 - Doc ____ **1 500 F**

EN ORDRE DE MARCHE - GARANTIE 6 MOIS.
BC 659 FR - Émetteur-récepteur FM de 27 à 40,8 MHz. Équipé tubes miniatures - Alimentation transistorisée incorporée 6 ou 12 V - Haut-parleur, combiné, deux fréquences préréglées crystal - 1,5 W HF - 18 x 31 x 38 cm + schéma et documentation ____ **400 F**
ORFA 4 - Amplificateur 15 W - 27 à 41,5 MHz en valise métal 31 x 15 x 38 cm - 14 kg.
Pour BC 659 ci dessus en 220 V ____ **250 F**
Alimentation par accu 12 V ____ **250 F**
BC 683 - Récepteur AM/FM 27 à 38 MHz en accord continu ____ **390 F**
BC 684 - Émetteur FM - 30 W - 27 à 38 MHz ____ **500 F**
SCR 543 USA - Émetteur-récepteur BC 669 - 50 WHF - Couvre de 1,65 à 4,45 MHz - Alimentation secteur 110 V - Prêt au branchement avec fiches, cordons, combiné, documentation Garantie 6 mois - sans antenne ____ **925 F**
SCR 506 USA - Emetteur-récepteur BC 652 et BC 653 - 80 W HF - Couvre de 2 à 4,5 MHz en émission et de 2 à 6 MHz en réception - Alimentation 24 V par commutatrice - Livré en ordre de marche avec casque, microphone, antenne, notice - Garantie 6 mois **1 600 F**
ER 79 - Identique aux PRC 8, PRC 9, PRC 10 - Portable 1 W HF - Couvre en accord continu de 33 à 47 MHz - Livré avec combiné H33PT et antenne longue - Alimentation non fournie - En ordre de marche ____ **495 F**

ÉMISSIONS-RÉCEPTION O.C.

Matériels complets, bel état, schéma, non réglés.

Émetteur COLLINS ART 13 - 1,5 à 18 MHz - Phonie, graphie - Puissance HF 125 W - Modulateur PP 811 et final: 813 - Alimentation nécessaire: 24 V BT et 400 V et 1 200 V H.T. avec 2 galvanomètres de contrôle ____ **650 F**
ART 13 avec son alimentation d'origine par commutatrice 24 V ____ **785 F**
Récepteur aviation RR20 - Reçoit en 8 gammes de 147 à 1500 kHz et de 2,050 à 21,45 MHz en A1, A2 et SSB - Équipé 12 tubes miniatures ou noval - BFO - Quartz 500 kHz - Sensibilité 1 µV - Avec boîte de commande BD31 - Schémas complets - Sans alim., il faut du 27 V 3 A continu et 115 V 400 Hz, 150 VA - Coffret de 35 x 20 x 42 cm profond - Poids 15 kg Teste ok ____ **760 F**

VHF

Matériels réglés en ordre de marche.

Récepteur R 298C - Récepteur SADIR moderne d'aérodrome - Couvre de 100 à 156 Mcs par crystal harmonique 18 - Valeur MF: 9720 kcs/s à quartz - Sorties 2,5 ohms sur HP et 600 ohms sur casque ou ligne - Aérien de 50 ohms - Alimentation secteur incorporée 110/220 V - Prêt au branchement secteur avec prises et fiches, équipé en oscillateur variable, état exceptionnel ____ **825 F**
Émetteur SADIR 1547 - Complément de R298 ci-dessus pour une station aéro-club ou amateur - Puissance 15 watts HF, de 100 à 156 MHz, crystal harmonique 18, modulation: PP de 807 et QQE 04,20 à l'étage final - Matériel extrêmement robuste, livré en ordre de marche, secteur 110/220 V, état impeccable complet, avec alimentation ____ **625 F**
Haut parleur R 298 - Magnifique haut-parleur professionnel en coffret aluminium galbé, Z 2,5 ohms 26 x 23 x 13 cm prof. ____ **135 F**
90 F - franco
Filtre - passe-bas VHF, 100 à 156 MHz, type STAREL 301, 100 W admissible avec 2 fiches type N. NEUF ____ franco **96 F**
ER 74 - Émetteur-Récepteur VHF de bord - Couvre de 100 à 156 MHz en 20 canaux par quartz - Puissance HF 1 W - Équipé de 16 tubes miniatures - Poids 4 kg 13 x 10 x 32 cm. État exceptionnel, avec schémas, en ordre de marche avec un quartz sans alimentation ____ **645 F**
Le même, modifié secteur 220 V, avec réception en accord continu de 120 à 156 MHz ____ **965 F**

Ligne 225/400 MHz - Adaptable 432 MHz - Matériel professionnel marine - Métal argenté - Coffret de 12 x 12 x 15 cm - Poids: 4 kg avec support et tube 4 x 150 A - Vendu pour le prix du support ____ **300 F**
Franco ____ **342 F**
Soufflerie - 115 V, 50 Hz, très puissante, prévue pour la ligne ci-dessus - Poids 4 kg
120 F ____ franco **162 F**
Relais coaxial - 600 MHz - 100 W - Métal argenté - Bobine 28 V - Équipé avec fiche N ____ franco **185 F**
Relais d'antenne - Émission-réception 500 W, 24 V, colle à 15 V, 2 TR, colonnes steatite ____ franco **53 F**

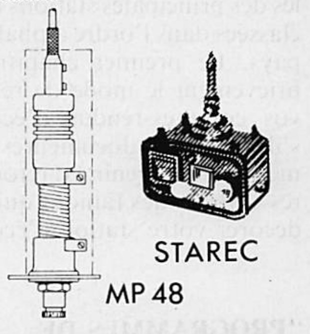
CONDITIONS

Ouvert en semaine de 9 h à 12 h et de 14 h à 18 h 30. Fermé samedi après-midi et lundi et en août
● **Accès rapide** par 171, av. de Montolivet (métro Saint-Just) Parking facile.
● **Commandes**: joindre le montant en mandat ou chèque. MINIMUM de commande 70 F. Pas d'envoi contre remboursement. Pas de catalogue ● **Expéditions** rapides en PORT DU. Les prix franco concernent les matériels d'un poids inférieur à 5 kg admis par les PTT et expédiés en recommandé ● **Renseignements**: joindre enveloppe affranchie à votre adresse. SD Uniquement sur demande écrite ● Publicité annulant les précédentes. Dessins non contractuels.

BC 659 USA - Émetteur-récepteur 27 à 38,9 MHz - 14 tubes, 2 quartz - Combiné - Matériel plaque USA ____ **nous consulter**
CU 25 - ART 13 - Boîte d'accord 200 à 500 kHz pour ART 13 - En coffret alu ____ **240 F**

ANTENNES ET ACCESSOIRES

MP 48 - Embase USA avec 5 brins MS (Mast section) vissables, de 1 m environ - Chacun NEUF ____ **300 F**
Bel état d'occasion ____ **200 F**
MS 54 - Brin supplémentaire ____ **30 F**
Idéal pour la réception ondes courtes, pour le 27 MHz en 1/4 F ou 1/2 F avec 3 ou 6 brins retaillés.



Antenne boîte de couplage STAREC
Idéal pour CB mobile - Avec antenne fouet 0,95 m pour tout émetteur-récepteur de 20 à 72 MHz - Puissance admissible par fiche BNC 40 WHF-Z de 50 Ω - Self à roulette incorporée, accord sur galvanomètre - État exceptionnel, livré en coffret galbé de 16 L x 9 H x 13 cm P ____ port dû **270 F**
La même, sans l'antenne fouet ____ **franco 195 F**
Mâts antenne triangulaire - acier de 14 m/m, longueurs de 3 m raccordables par encliquetage - Bon état de réemploi - Le tronçon de 3 m ____ **320 F**
AN 131 - Antenne longue du BC 1000, pliante, fermée 42 cm - Ouverte 3 m 25 ____ **franco 135 F**
Avec embase porcelaine et accouplement flexible ____ **franco 185 F**
AN 29C - Antenne télescopique du BC 659 en laiton, bon état - fermée 40 cm et déployée 3 m 80 ____ **franco 150 F**
Avec embase de fixation ____ **franco 192 F**
AN 45 - Antenne télescopique laiton 42 cm et déployée 2,20 m - bel état ____ **franco 72 F**
Traversée en stéatite - Isolement 4 KV - Tige 54 m/m et diam. 4 m/m laiton - Stéatite diam. 18 et 22 m/m sur longueur 25 m/m **franco 8 F**
Isolateurs d'antenne - Porcelaine vitrifiée - matériel USA - Tubulaire avec 2 trous - état NEUF - 65 m/m diam. 14 m/m ou 100 m/m diam. 19 m/m ou 230 m/m diam. 15 m/m ____ **franco 10 F**

DIVERS TÉLÉPHONES DE CAMPAGNE

En ordre de marche - Garantie 6 mois - Types portatifs à magnéto - Sonnerie incorporée - Prêts à l'usage avec piles standards - Il suffit de deux fils pour assurer une liaison sûre de plusieurs kilomètres - Pour chantiers, usines, scouts campeurs, spéléos, etc...
Type AOIP - Coffret bakélite avec couvercle de fermeture 26 x 18 x 3 cm - La pièce **franco 210 F**
Type SIEMENS - Coffret bakélite 27 x 9 x 22 cm - Bon état - la pièce ____ **280 F**
File double téléphonique de campagne - NEUF - USA - bobione métal - Touret 400 m ____ **180 F**
Touret 800 m ____ **325 F**
Câble électrique - type "signal four USA", NEUF 4 x 12/10° - Cuivre divisé - Isolé néoprène - Touret de 400 m ____ **800 F**
Câble électrique 5 x 2 conducteur - NEUF - 5 x 2 conducteurs monobrin de 10/10 cuivre étamé isolé néoprène, idéal pour cde d'antennes - Le rouleau de 33 m ____ **90 F**

QUARTZ

Boîte A - ex BC 620-80, quartz FT 243 de 5706 à 8340 KHz ____ **150 F**
franco ____ **185 F**
Boîte C - ex BC 604-80, quartz FT 241 de 20 à 27,9 MHz - Fondamentale de 370 à 516 kHz espacés de 1 852 kHz **110 F - franco 145 F**
Boîte D - ex BC 684-120 quartz FT 241 de 27 à 38,9 MHz. Fondamentale 375 à 540 KHz ____ **175 F**
franco ____ **210 F**

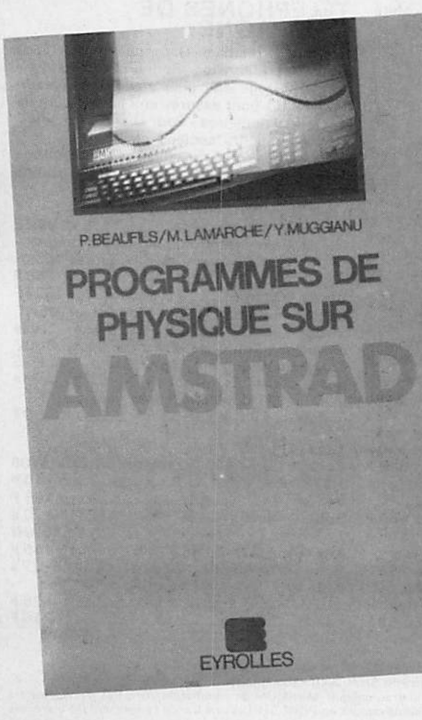
La vitrine du libraire

WORLD BROADCAST STATION ADRESS BOOK
de Gerry L. Dexter
chez GES

Destiné à l'amateur d'écoute des stations de radiodiffusion en ondes courtes, cet ouvrage, écrit en anglais, constitue un répertoire des adresses postales des principales stations mondiales, classées dans l'ordre alphabétique des pays. Le premier chapitre rappelle brièvement le mode de rédaction de vos comptes-rendus d'écoutes qui, s'ils sont bien documentés, vous permettront d'obtenir, en retour, des cartes QSL ou des fanions qui viendront décorer votre station d'écoute.

"PROGRAMMES DE PHYSIQUE SUR AMSTRAD"
Pierre BEAUFILS, M. LAMARCHE et Y. MUGGIANU
(Eyrolles)

Rédigé par des professeurs qui ont rapidement compris l'aide que pouvait apporter aux étudiants l'ordinateur personnel, cet ouvrage a l'immense mérite de vous faire comprendre, par des exemples commentés et par des simulations d'expériences que vous vivez à l'écran, tous ces phénomènes de phsyique qui vous paraissaient si complexes pendant que votre professeur vous bombardait de formules. Après avoir testé les programmes de ce livre, on se demande comment on a fait pour ne pas comprendre plus tôt... Egalement des mêmes auteurs dans la même collection : Programmes de mathématiques sur AMSTRAD.



GUIDE TO FACSIMILE STATIONS
de Joerg Klingenfuss
chez GES

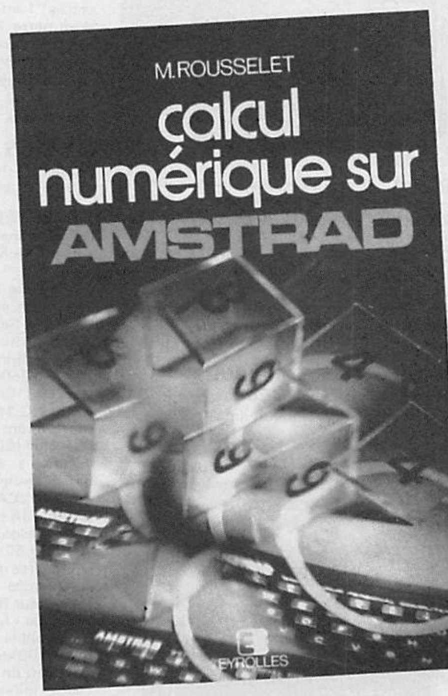
Il est inutile de rappeler aux amateurs d'ondes courtes qui est Joerg Klingenfuss, mondialement apprécié pour sa collection d'ouvrages de référence dont le plus connu est, sans doute, le fameux Guide to Utility Station. Le dernier-né de la collection s'adresse au chasseur d'images qui trouvera le répertoire de toutes les stations météo, de toutes les agences de presse diffusant en fac-similé, de même que les paramètres permettant le réception des images transmises par les satellites météo. Un ouvrage à posséder absolument.

"APPLE II DOS 3.3"
Guide du programmeur
Marcel COTTINI
(Sybex)

Présenté comme un manuel de référence de haut niveau pour les programmeurs, cet ouvrage dresse un tableau complet de la structure de ce célèbre système d'exploitation et décrit, avec force commentaires judicieux, les techniques d'encodage et de décryptage des octets. Après avoir passé en revue la partie Hard, l'auteur décrit une à une toutes les routines du DOS. Un recueil de données qui n'étaient jusqu'à présent disponibles que dans la littérature américaine. On regrettera simplement qu'il vienne un peu tard, à l'heure où Prodos est en passe de suppenter son glorieux prédécesseur.

"CALCUL NUMERIQUE SUR AMSTRAD"
Michel ROUSSELET
(Eyrolles)

Les règles à calcul, les tables de racines carrées ou de logarithmes sont maintenant dépassées et, aujourd'hui, l'ordinateur familial permet de mener à bien des calculs bien plus complexes en un temps raisonnable pour peu que l'on soit capable de formuler clairement les problèmes.
Cet ouvrage, qui intéressera les scientifiques de tous niveaux, aborde les principaux domaines du calcul numérique : résolution des équations et des systèmes, intégration, calcul différentiel, statistiques et probabilités, etc., avec, à chaque fois, des exemples de programmes prêts à l'emploi. L'auteur s'est à chaque fois attaché à présenter des rappels théoriques sous une forme particulièrement accessible.



"LA ROM DE L'APPLE IIc"
Marcel COTTINI
(Sybex)

Outil complémentaire du précédent, ce livre présente, dans sa première partie, les différences du IIc par rapport au IIe. Puis viennent l'étude du système d'exploitation Prodos et celle du Basic System. Egalement destiné au programmeurs qui veulent sortir des sentiers battus, il trouvera sa place dans la bibliothèque auprès des manuels de référence du constructeur.

Pourquoi les fréquences de net?

Tout d'abord, qu'est-ce-qu'un net ?
(Le mot NET est une abréviation du mot anglais NETWORK qui signifie réseau).

Pour former un net, il faut :
— une station chargée de diriger le réseau, on la nomme "Net Control". Le Net Control peut être assisté d'une ou plusieurs autres stations ;
— si possible des stations DX (c'est même nécessaire) ;
— enfin, vous, nous, les radioamateurs à la recherche de stations lointaines.

Le net se déroule de la façon suivante :
Sur une fréquence donnée et à une heure déterminée, le Net Control lance un appel vers les stations DX, il en prend la liste et en fait l'annonce à toutes les stations qui sont, éventuellement, à l'écoute de la fréquence.

Ceci étant, les stations désireuses d'entrer en contact avec un DX donnent leur indicatif. A ce propos, le Net Control peut appeler par numéro, donc si le vôtre est F6XXX, attendez que ce soit au tour du numéro 6 pour parler dans votre micro. Ne faites pas comme certains de nos voisins... Le net peut également appeler par contrées, pays, zones, etc... Ecoutez.
Je garde un souvenir impérissable d'un net, le premier que j'avais fait sur 80 mètres où il m'était impossible de sortir un indicatif, tellement il y avait de stations. J'avais dû prendre les stations par numéro. La fréquence était aux alentours de 3795 et les DX étaient FM, VE2 et 3A2. Lorsque la liste est close, le Net Control invite les stations à faire QSO sur le DX de leur choix en précisant : F6XXX, "Make your call". Vous pourrez ainsi contacter le DX tant attendu ; lorsque la liste est terminée, le net donne les informations relatives à la QSL.

L'avantage du net est que même les stations de faible puissance pourront faire QSO à la condition que les règles suivantes soient observées :
— n'interrompez pas intempestivement,
— attendez votre tour pour répondre à la liste,
— faites vos réglages sur une charge fictive ou, à défaut, à côté de la QRG.
Certains radioamateurs n'apprécient pas le trafic via net, pourtant c'est une chose bien agréable. Faites la différence entre une fréquence avec un DX qui répond aux stations comme elles se présentent (où les 100 watts font figure de QRP à côté des W, UA, I...) et un net bien dirigé.
J'espère que ce bref article vous aidera lorsque vous entendrez un net.
73

F6FYA

Trafic

J.-Paul ALBERT — F6FYA

NOUVELLES DIVERSES

OK1DKW
(Ul. BATERIE 1. 16200 PRAHA 6, Tchécoslovaquie) attend depuis longtemps les quelques QSL qui lui manquent afin d'obtenir son DXCC 5 bandes en QRP (petite puissance). PETR aimerait avoir des informations QSL pour CT2BO, VP9IB, OH7TB/SU, FG7XJ, 9H1EJ, LU8DQ, WB2WYI/VP9, C31FK, FY0EOI, OX3OO, 9H1FB, 5B4AR, VU2GO et WL7ADX. Pouvez-vous l'aider ? Dans l'affirmative, écrivez une petite lettre à PETR, il en sera très heureux.

FK3FB
Cette station de **Nouvelle Calédonie** est souvent active aux alentours de 14100 kHz vers 0700 TU.

7J1ACH
NJ7D est actif depuis les **ILES MARCUS** jusqu'à la fin de l'année. Il semble que l'activité de cette station soit centrée aux alentours de 14027, 14003 et 14210 kHz entre 0800 et 1500 GMT. 7J1ACH devrait être également actif sur 1,8 MHz et 3,5 MHz, mais il est actif toutes bandes en RTTY.

JD1BDK
Cette station de **OGASAWARA** est quelquefois en contact avec W2MIG sur 14165 kHz vers 1100 TU et "Long Island DX Bulletin" mentionne l'activité de 8J3JST depuis la même localité vers 14240 kHz à 1400 TU.

VK0SJ
Cette station est active depuis les **ILES MACQUARIE** et travaille souvent avec les stations d'Europe sur le 7 MHz. Elle pourra être sur le 3,5 MHz suivant la lisibilité des signaux. Un sked est pris avec WB6AFJ sur 14088 à 0100 TU les mardis et samedis, et il a été possible de contacter VK0SJ juste après, via le grand côté. F6EKS a également entendu cette station sur 14285 à 0300 TU.

BY
JA1UT rapporte qu'il est nécessaire d'avoir une autorisation pour utiliser les stations BY : 1PK, 4AA, 4AOM, 4RB, 5RA et 5RF. DXNS est capable de donner la liste des stations chinoises actives ainsi que leur QSL info à condition de mettre une ETSA pour la réponse. L'adresse est : DXNS, 123 Reading Road, FINCHAMPSTEAD, WOKINGHAM, BERKS RG 114RD.

P5
Une station utilisant l'indicatif P5AGJ a été entendue sur l'air QTH HUNGNAM **COREE DU NORD.** De nouvelles informations sont attendues.

9M8GH
Si vous êtes intéressé par la **MALAISIE**, écoutez le 20 mètres entre 14180 et 14220 kHz aux alentours de 1600 TU, 9M8GH est souvent actif. Gordon possède une Delta Loop sur le 80 mètres, mais n'est pas encore présent sur le 40 mètres.

XU1SS
Entre 0900 et 1000 GMT sur 14025 ou 21025 kHz, cette station est très active, mais rarement plus d'une heure car l'émetteur-récepteur est alimenté sur batteries.

MALI
TZ1BG et TZ1GH sont les seuls indicatifs maliens dont le préfixe utilise le chiffre 1. I5YZB est sur l'air en ce moment avec l'indicatif TZ0RD.

HS1
Il semble que l'activité radioamateur de la **THAILANDE** soit en progression. En effet, HS1ALP et HS0PR ont été contactés sur le 14 MHz en SSB par des OM français.

RZ1OWA
Activité depuis la **TERRE FRANÇOIS JOSEPH** sur 14183 kHz vers 2130 GMT.

DEPARTEMENT DE LA MAYENNE
Pierre, FD1GSC désire entrer en contact avec des radioamateurs du département 53. Actuellement au Gabon avec l'indicatif TR8LPJ, Pierre est actif tous les dimanches ves 0800 GMT sur le 14 MHz.

T77E
Apparition de la **REPUBLIQUE DE SAN MARIN** sur 14120 vers 1000 TU. La QSL est à envoyer via BP 4, DOGANA, SAN MARIN. Il semblerait qu'il y ait quelques problèmes pour avoir une réponse !

ILE DE SEIN
Il a été possible de contacter l'**ILE DE SEIN** le 1er et le 2 novembre 1986, il y avait 13 ans que la dernière émission depuis cette île avait eu lieu.

QSL INFOS

VQ9QM VIA W4QM
TV6PAP VIA FD1JOU
OD5RF VIA BP 22 TRIPOLI, 604 LIBAN
T77E VIA BP 4, DOGANA, 47031 REPUBLIQUE DE SAN MARIN
TL8MEF VIA SP 85452 FRANCE
A35JF VIA G4AAL
AH2BE VIA KA6V
BY4CZ VIA BP 51 SUCHOW, RP CHINE
BY5RB VIA BP 413 ZHENJIANG RP CHINE
BY9GA VIA BP 12 LANZHOU RP CHINE
VS6CT/KP2 VIA KA6V
PY0FE VIA PY1BVY
7P8CM VIA G4GFI
TL8PJ VIA FD1JOU
VQ9EE VIA W7LAN
GM3YOR/4S7 VIA GM3YOR
4N7N VIA YU7BPQ
YI0BIF VIA BP 6900 BAGDAD IRAK
YW1A VIA YV1TO

ONT ETE CONTACTES

1,8 MHz
PY0FE 0100 TU — ZB2BR 2100 TU — UA9BO 2200 TU — T77C 2100 TU — HG9R 2315 TU.

3,5 MHz
PY0FE 3795 0110 GMT — RL9MM 3702 0100 TU — PP7IE 3797 0500 TU — 5H3CE 3780 2100 TU — YC0SY 3790 1000 TU.

7 MHz
1A0KM 7012 0000 TU — J6LAD/9Y 7042 0100 TU — VP2MU 7083 0400 TU — FM5BH 7080 0600 TU — KP2J 7011 2200 TU — HS0C 7005 2300 TU — HK1KXA 7016 0400 TU — ZP5LOY 7016 0410 TU — TI2OY 7025 0415 TU — CX4GL 7001 0425 TU.

10 MHz
FM5WD 0500 TU — W7VY 0600 TU — 9M2FP 1500 TU

14 MHz
VQ9QM 14021 1900 TU — TV6PAP 14028 1908 TU — VE7NK 14014 1800 TU — OD5RF 14110 1030 TU — VQ9EE 14005 1600 TU — 4N7N 14012 1017 TU — YU3AG/4S7 14014 1100 TU.

21 MHz
EC9JM 21172 0700 TU — ZZ1AU 21172 0700 TU — 4S7PVR 21021 1000 TU — JY5ZM 21305 1100 TU — VU2DVP 21200 1200 TU — VP8DTG 21025 1715 TU — J87CD 21310 2200 TU — VQ9EE 21007 0938 TU — GM3YOR/4S7 21037 0945 TU — TL8MEF 21085 1030 TU.

28 MHz
UW9CO 28515 0700 TU — UF6FFF 28510 0830 TU — CE3GWU 28590 1700 TU.

ONT ETE ACTIFS PENDANT CE CQ WW DX CONTEST

K4YT/4D9	PJ1B
VP2EC	JW5E
HB0AON	VP2MW
VP2MU	N4SF/VP9
JY7Z	YW1A
FR4ZD	WL7K
DX1A	VE0MAW
YB4NK	TF1PS
VP2EC	VP2V/K92M

LES SWL ONT ENTENDU

De F11DSJ bande 20 mètres en CW

SK7LP	TY7SMF
SM2DAF	HZ1KRC
UL8NWA	TN3ELN
UW9DS	VE3MJD
DL02H	YU2VWB

De F11BWO

UA3DJS 14171	4X4QO 14249
W0OKC 14219	WB4LFM 14217
UZ9CWB 14189	TA1A 14298
LU1DZF 14298	WA1KYN 14263
YZ1NWO 14244	5B44SC 14250
W8UDN 14197	KA1MFA 14243

De F11AOH

LA8EBW 29497	G1XMM 28498
C94P 28495	F6FLT 10126
F2QY/P 10126	F9NP 10126
F3YT/P 10126	

Conditions d'écoute de F11AOH IC 751 long fil de 30 mètres, beam 10 et 15 mètres à 40 mètres de haut ! FDK Multi 2700 en VHF, actif en DXTV, RTTY, SSTV, FAC SIMILE.

Remerciements à FD1LBM, F6GLH, F6EKS, F11DSJ, F11BWO, F11AOH, WA5UHI, F6GGR, JA1UT, RA4HA, OK1DKW.

Vos infos pour le 30 de chaque mois, via la rédaction de MEGAHERTZ ou F6FYA, 37510 BERTHENAY FRANCE.

Nouveau record de France 10 GHz : 346 km

Bernard MOUROT — F6BCU



F6BCU présente l'émetteur-récepteur SSB 10 GHz qui a permis d'effectuer la liaison bilatérale de 346 km.

Chaque année au mois d'octobre, l'association allemande du DARC organise, en accord avec l'Union internationale des radioamateurs d'Europe, l'ARU/E, un grand championnat inter-radioamateurs.
Pendant 24 heures, sur les bandes UHF, SHF, des groupes de radioamateurs sont présents sur les hauts sommets des massifs montagneux d'Europe avec du matériel qui est bien souvent de construction personnelle. Ces 24 heures d'activité sont les moments favorables pour établir les meilleurs contacts ; les vainqueurs seront classés par pays, par bandes de fréquences, par catégories, groupe ou individuel, sur un total de points, résultat du cumul des distances et du nombre de liaisons réalisées.

Notre groupe, composé de FC1AEQ, F6BCU et quelques amis, y participait comme chaque année depuis le Honheck, situé à 1360 mètres d'altitude à cheval sur les Vosges et l'Alsace.
Actifs spécialement sur hyperfréquences dans la bande des 10 GHz au 3 cm, nous profitions de l'importante présence de radioamateurs sur cette bande ce jour-là, pour tester notre dernière réalisation, qui, par les résultats obtenus, nous surprit agréablement. Nous avions déjà effectué quelques liaisons bilatérales en SSB 10 GHz en début de matinée dont une de 98 km avec HB9MIN à report 5/5.
Vers 11 heures locales du matin, une station de RFA : DL-OE2BM lançait appel sur 144,400 (bande des 2 mètres) pour essais 10 GHz SSB ; nous lui répondîmes.
Après échanges de nos positions et confirmation des coordonnées locator, JN38MB pour nous, et JO40XM, pour nos correspondants, un rapide calcul nous confirmait la direction angulaire du pointage de notre parabole, et nous passions à l'écoute du 10 GHz. Après quelques minutes de recherches, nous retrouvions nos correspondants à report 5/1, faibles mais très compréhensibles. L'échange des groupes reports et locator fut répété plusieurs fois, car un profond fading perturbait la liaison qui restait néanmoins très compréhensible. Faite en langue allemande, elle était traduite au fur et à mesure par Bernard, FC1AEQ. Nous restâmes en contact avec nos correspondants pendant 15 minutes et, après l'échange des traditionnels 73, nous repassions à l'écoute du 2 mètres, à la recherche d'un nouveau correspondant.
Ce n'est que le lendemain que Bernard, FC1AEQ, nous confirmait les 346 km après calcul sur ordinateur.
Cette distance nous rappelait un article que nous avions rédigé en mars 83 pour la revue Radio-REF dans les chroniques du 10 GHz ; c'était sous le titre "Une liaison extraordinaire", la description et le reportage du record de France SSB-BLU 10 GHz, détenu depuis 1983 par F6CGB, René BAUDOIN pour 343 km. Cette journée du 5 octobre 86 bénéficia, d'une propagation exceptionnelle, les liaisons lointaines réalisées sur 23 cm (en 1296 MHz) le confirment.
Comparativement aux dizaines et centaines de watts utilisés sur 23 cm, nous n'avions que 6 milliwatts sur 3 cm et une petite antenne parabolique de ∅ 30 cm d'un gain de 26 dB. Notre correspondant 10 mW et une parabole de ∅ 60 cm d'un gain de 33 dB.
La station présentée sur la photo fera l'objet d'une description ultérieure, différente dans la conception de celle décrite actuellement dans la revue MEGAHERTZ.

Les antennes YAGI

André DUCROS - F5AD

(2e partie)

Le chapitre XI traite des méthodes utilisables pour adapter l'impédance de l'élément rayonnant à celle du câble d'alimentation ; le "gamma match" et "l'oméga match" sont particulièrement intéressants car ils permettent d'attaquer cette antenne symétrique par un câble coaxial asymétrique ; la ligne bifilaire est en effet d'utilisation difficile sur un aérien destiné, tout au moins sur les bandes hautes, à tourner sur 360 degrés.

Le système d'adaptation d'impédances augmente en général la sélectivité propre de l'antenne, et il est rare d'obtenir un ROS correct sur une plage de fréquences supérieure à 2,5 % de la fréquence centrale.

Sur les bandes basses, l'antenne Yagi peut être réalisée en fils de cuivre suspendus entre quatre supports, dans ce cas, une solution simple pour adapter les impédances consiste à utiliser un dipôle replié comme élément rayonnant ; l'impédance au point d'attaque est alors telle qu'une alimentation par câble coaxial 75 Ω avec symétriseur peut être envisagée si l'on accepte un ROS légèrement supérieur à 1. Dans le cas contraire, le mieux est encore l'utilisation d'une ligne bifilaire avec boîte d'accord ou autre système adaptateur d'impédances.

La figure V.7.2h décrit une solution qui, par simple télécommande d'un relais permet de transformer l'élément parasite soit en directeur (relais collé), soit en réflecteur (relais ouvert).

La longueur du parasite est celle d'un directeur, la ligne court-circuitée qui le rallonge en position relais ouvert a pour longueur :

$$\frac{\text{1 réflecteur} - \text{1 directeur}}{2}$$

Sur 3,7 MHz, cela donne donc :

$$\frac{42{,}57 - 36{,}89}{2} = 2{,}84 \text{ m}$$

(tableau V.7.2e).

Dans cette réalisation, l'adaptation des impédances au niveau de l'élément rayonnant doit être un compromis entre les valeurs trouvées en position directeur et en position réflecteur.

Sur les bandes hautes, l'antenne Yagi, avec sa proche concurrente, la Cubical Quad, est la plus utilisée des antennes directives rotatives. Les éléments réalisés en tube de duralumin, l'aluminium étant trop fragile, de deux ou trois diamètres différents, enfilés les uns dans les autres afin de réduire la prise au vent

Ces éléments sont fixés sur un tube support appelé *boom* ; la traduction "flèche" n'est pas utilisée dans le domaine amateur. Le centre des éléments présentant un ventre de courant, donc un nœud de tension, n'a pas à être isolé du boom, ce qui permet une antenne "tout à la masse" plus facile à réaliser et plus sure au point de vue écoulement des charges statiques.

Il est déconseillé, dans une réalisation amateur, de fragiliser l'élément rayonnant en le coupant en deux au point d'alimentation, ce qui nécessiterait en outre la réalisation d'une pièce isolante ; l'utilisation d'un oméga match, ou d'un gamma match, comme décrit figure V.7.2i règle ces problèmes avec une petite difficulté cependant. En effet, l'antenne doit être ajustée dans la position définitive, si cela est encore possible sur 20 m,

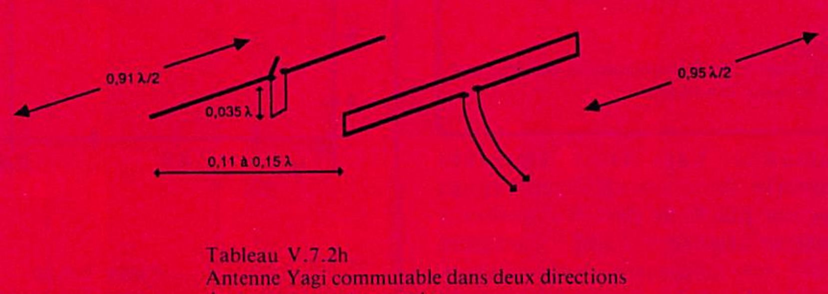


Tableau V.7.2h
Antenne Yagi commutable dans deux directions de rayonnement opposées.

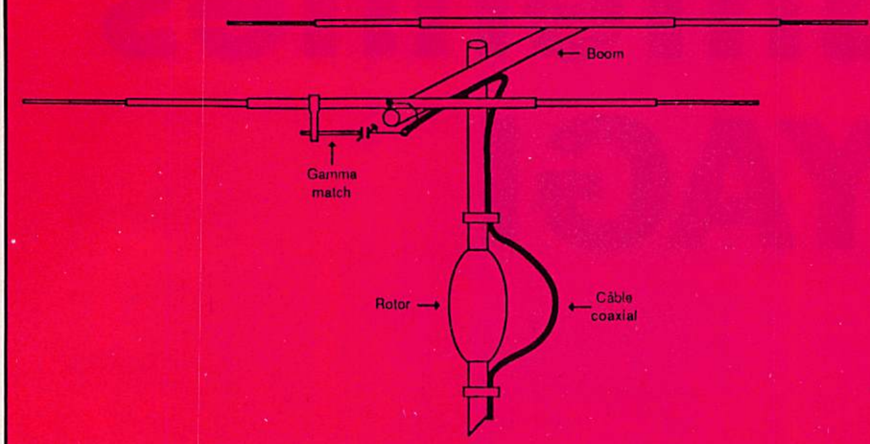


Figure V.7.2.i
Antenne Yagi "tout métal" réalisée en tube de duralumin sur boom en acier avec adaptation gamma match.

cela devient risqué sur 30 m à cause de la distance à laquelle se trouve le gamma match de l'opérateur attaché au mât support.
Dans ce cas, l'antenne est réglée au sol la plus dégagée possible et orientée vers le ciel.
Le câble coaxial est fixé sur le boom, puis sur le support vertical rotatif ; il fait une boucle au niveau du rotor pour permettre la rotation de l'ensemble sur 360° et va vers la station.

V.7.3 L'ANTENNE YAGI A TROIS ELEMENTS

Il est possible d'utiliser le principe de re-rayonnement pour réaliser des antennes à plus de deux éléments. L'expérience montrant qu'il n'y a aucun avantage à utiliser plus d'un réflecteur, la solution idéale consiste à adopter un réflecteur et un ou plusieurs directeurs (figure V.7.3a).

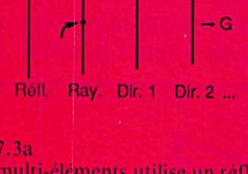


Figure V.7.3a
Une Yagi multi-éléments utilise un réflecteur et plusieurs directeurs.

L'antenne Yagi trois éléments comporte donc un réflecteur et un directeur placés de part et d'autre du radiateur (figure V.7.3b) ; l'antenne donne ses meilleures performances pour d = d' = 0,2 λ, le gain est alors de 7,5 dBd et le rapport avant-arrière compris entre 15 et 25 dB. L'élément central peut être légèrement décalé du côté du réflecteur d < d') pour permettre le passage du mât vertical au niveau du centre du boom, sans trop de conséquences sur les résultats.

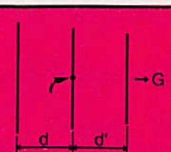


Figure V.7.3b
La Yagi à trois éléments est symétrique et les espacements d et d' sont égaux.

La figure V.7.3c donne la valeur du gain en fonction de la longueur totale, 2d, du boom.

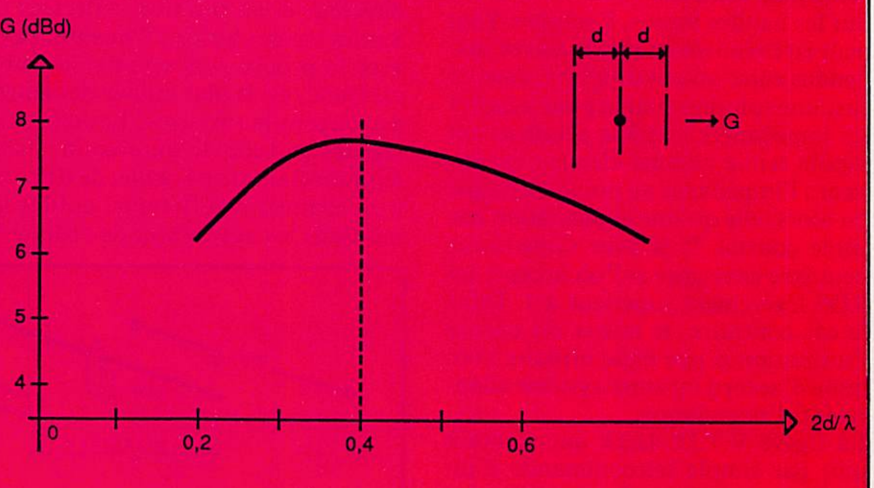


Figure V.7.3c
Gain d'une Yagi trois éléments en fonction de la longueur du boom.

Le maximum de gain apparaît pour 2d = 0,4 λ ; il est déconseillé d'adopter une longueur de boom inférieure à 0,2 λ car, outre la perte de gain, l'antenne devient alors très sélective et difficile à mettre au point ; seul le rapport avant-arrière est amélioré dans ce cas.
Au-delà de 0,4 λ, le gain diminue aussi, de même que le rapport avant-arrière, mais la bande passante augmente ; ce phénomène est mis à profit en général sur la bande des dix mètres.
Sur les autres bandes, on adopte le plus souvent , pour des raisons mécaniques, une longueur de boom de 0,3 λ. La bande passante utilisable est de l'ordre de 2 % de la valeur de la fréquence centrale.
La longueur optimale des éléments, pour une longueur de boom de 0,3 λ est de 0,91 λ/2 pour le directeur, 0,96 λ/2 pour l'élément rayonnant et 1,01 λ pour le réflecteur. Le gain obtenu est là aussi légèrement supérieur à 7 dBd. La bande passante atteint 2,5 % de la fréquence centrale et le rapport avant-arrière est un peu inférieur à 20 dB.
Les tableaux V.7.3d et e donnent les cotes correspondantes pour les diverses bandes amateur.

Comme avec l'antenne Yagi à deux éléments, les dimensions donnant le maximum de gain ne sont pas celles donnant le meilleur rapport avant-arrière. Les valeurs données ci-dessous correspondent plutôt à la recherche du gain maximum (rapports avant-arrière de 18 à 20 dB).

BANDES	FREQ.	DIRECT. 0,91 λ/2	RADIAT. 0,96 λ/2	REFLECT. 1,01 λ/2	BOOM 0,3 λ
160	1,826	74,75	78,86	82,97	49,29
80 bas	3,600	37,92	40,00	42,08	25,00
80 haut	3,700	36,89	38,92	40,95	24,32
40	7,050	19,36	20,43	21,49	12,77
30	10,125	13,48	14,22	14,96	8,89
20	14,150	9,65	10,18	10,71	6,36
16	18,100	7,54	7,96	8,37	4,97
15	21,250	6,42	6,78	7,13	4,24
12	24,900	5,48	5,78	6,08	3,61
10 bas	28,500	4,79	5,05	5,32	3,16
10 haut	29,000	4,71	4,97	5,22	3,10

Tableau V.7.3d
Dimensions d'une antenne Yagi à trois éléments ; longueur du boom 0,3 λ.

BANDES	FREQ.	DIRECT. 0,9 λ/2	RADIAT. 0,96 λ/2	REFLECT. 1,02 λ/2	BOOM 0,4 λ
160	1,826	73,93	78,86	83,79	65,72
80 bas	3,600	37,50	40,00	42,50	33,33
80 haut	3,700	36,49	38,92	41,35	32,43
40	7,050	19,15	20,43	21,70	17,02
30	10,125	13,33	14,22	15,11	11,85
20	14,150	9,54	10,18	10,81	8,48
16	18,100	7,46	7,96	8,45	6,63
15	21,250	6,35	6,78	7,20	5,65
12	24,900	5,42	5,78	6,14	4,82
10 bas	28,500	4,74	5,05	5,37	4,21
10 haut	29,000	4,66	4,97	5,28	4,14

Tableau V.7.3e
Dimensions d'une antenne Yagi à trois éléments ; longueur du boom 0,4 λ.

La Yagi trois éléments est plus directive que la Yagi deux éléments puisqu'elle a plus de gain et présente un meilleur rapport avant-arrière ; la figure V.7.3f donne l'allure du diagramme de rayonnement dans le plan des éléments. L'ouverture à – 3 dB est de l'ordre de 50.

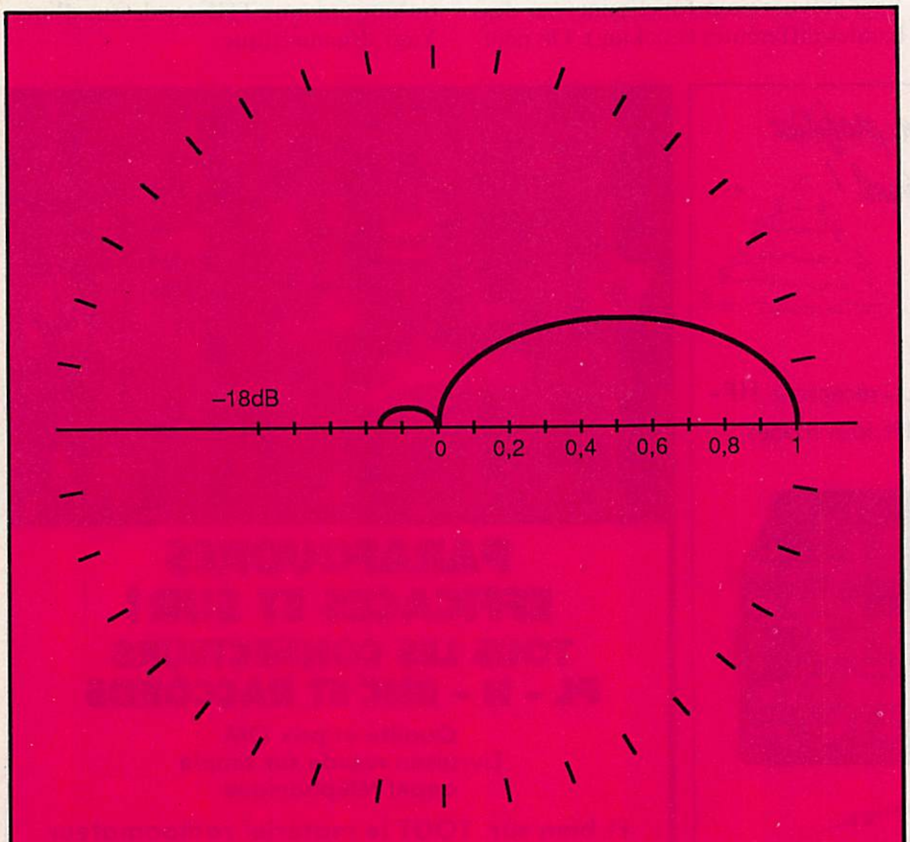


Figure V.7.3f
Diagramme de rayonnement d'une Yagi trois éléments dans le plan de l'antenne.

La résistance de rayonnement d'une antenne Yagi à trois éléments est comprise entre 15 et 25 Ω ; elle dépend de la longueur du boom et de celle des éléments parasites, et particulièrement du directeur. Elle diminue si l'on raccourcit le boom ou le directeur.

Tout comme avec l'antenne à deux éléments, il est possible, si elle est réalisée en fils de cuivre, d'utiliser un dipôle replié comme élément rayonnant ; l'impédance au point d'attaque est alors telle qu'une alimentation par câble coaxial 50 ou 75 Ω avec symétriseur devient possible si l'on n'exige pas un ROS strictement égal à 1 (50 Ω pour un boom 0,3 λ ; 75 Ω pour un boom 0,4 λ). Le ROS est ajusté au maximum en jouant sur la longueur du radiateur.

Sur les bandes hautes, l'antenne est réalisée en tubes de duralumin avec boom en acier (voir paragraphe précédent et chapitre XII) ; elle est le plus souvent rotative. L'élément central est directement accessible par l'opérateur attaché au pylône support ; la méthode d'adaptation des impédances idéale pour l'amateur est alors l'oméga match ou le gamma match (voir paragraphe précédent et chapitre XI).

Cette antenne est très sensible aux masses avoisinantes, métalliques ou non ; elle doit être installée au moins à 1/4 d'onde au-dessus du sol, et afin de ne pas perturber ses lobes de rayonnement, il est conseillé de ne pas accrocher de dipôles ou autres antennes filaires trop près de son point d'attache. Les haubans du pylône, à moins d'être en fibre de verre, devront être coupés par des isolateurs type "œufs" afin qu'il n'y ait pas, à côté de l'antenne, de longueur de fil susceptible de résonner près de la fréquence de fonctionnement. Un isolateur est installé côté pylône, puis au moins tous les 0,3 λ sur les haubans (figure V.7.3g).

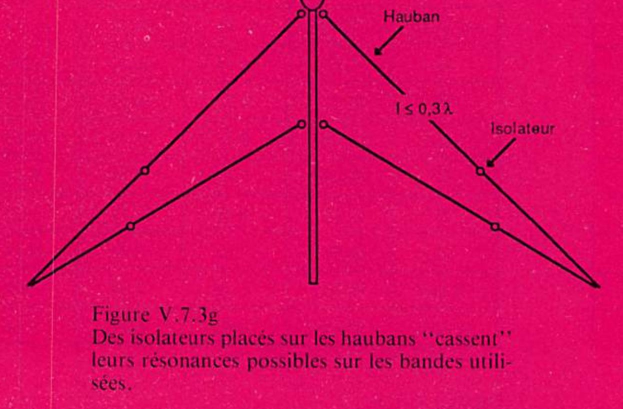


Figure V.7.3g
Des isolateurs placés sur les haubans "cassent" leurs résonances possibles sur les bandes utilisées.

Un isolant type "œuf" est impératif afin que le hauban ne soit pas coupé s'il venait à casser.
A cause de cette sensibilité aux masses métalliques, il est déconseillé pour l'amateur d'installer plusieurs Yagis sur un même boom ; elles interagissent les unes sur les autres et les performances sont dégradées au niveau des lobes de rayonnement, du rapport avant-arrière et du gain. On peut tenter de rattraper cela en jouant sur la longueur des éléments et en vérifiant les diagrammes de rayonnement obtenus, car la mesure du gain est entreprise aléatoire. On peut admettre que le but est atteint si les lobes sont propres (pas de folioles exagérés) et si le rapport avant-arrière dépasse 12 à 15 dB. Cela suppose un accès facile aux éléments pour retoucher leurs longueurs, car les modifications interréagissent d'une bande sur l'autre.
Il est possible de superposer plusieurs Yagi prévues pour fonctionner sur des bandes différentes (stacking). On peut ainsi superposer deux, parfois trois antennes 20, 15 et 10 m (figure V.7.3h) ; l'espacement entre les baies doit être au moins d'un mètre ; l'antenne supérieure devient difficile d'accès dans ce dernier cas et la réalisation mécanique doit être très poussée si l'on ne veut pas plier le support vertical sous la poussée du vent (chapitre XII).

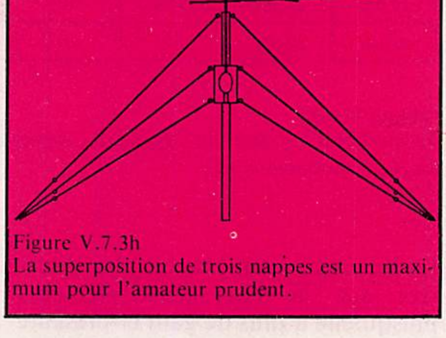


Figure V.7.3h
La superposition de trois nappes est un maximum pour l'amateur prudent.

Le rotor doit être enfermé dans une cage prolongée pour supporter les couples mécaniques importants provoqués par le vent. Sans cage, il est déconseillé de mettre autre chose qu'une antenne THF au-dessus d'une Yagi décamétrique.

ANTENNES TONNA
F 9 F T
Les antennes du tonnerre!

TARIF SEPTEMBRE 86

DOCUMENTATION
10000 DOCUMENTATION OM - 10 g (poste)
Prix TTC .... 7 F
10100 DOCUMENTATION PYLONES 60 g (poste)
Prix TTC .... 7 F

ANTENNES "CB"
27001 ANTENNE 27 MHz 1/2 ONDE CB 50Ω 2kg
Prix TTC .... 198 F
27002 ANTENNE 27 MHz 2 ELTS 1/2 ONDE CB 50Ω 2,5kg
Prix TTC .... 264 F

ANTENNES DÉCAMÉTRIQUES
20310 ANTENNE 27/30 MHz 3 ELTZ 50 Ω - 6kg
Prix TTC .... 865 F
20510 ANTENNES 27/30 MHz 3 + 2 ELTS 50 Ω - 8kg
Prix TTC .... 1189 F

ANTENNES 50 MHz
20505 ANTENNE 50 MHz 5 ELTS 50 Ω - 6kg
Prix TTC .... 346 F

ANTENNES 144/146 MHz
Nouveau style: sortie sur fiche "N"
Livrées avec fiche UG21B/U "Serlock"
20804 ANTENNE 144 MHz 4 ELTS 50 Ω "N" - 1,2kg
Prix TTC .... 235 F
20808 ANTENNE 144 MHz 2 x 4 ELTS 50 Ω POL. CR., "N" - 1,7kg
Prix TTC .... 350 F
20809 ANTENNE 144 MHz 9 ELTS 50 Ω FIXE, N 3kg
Prix TTC .... 262 F
20089 ANTENNE 144 MHz 9 ELTS 50 Ω PORTABLE, "N" - 2,2kg
Prix TTC .... 283 F
20818 ANTENNE 144 MHz 2 x 9 ELTZ 50 Ω POL. CR., "N" - 3,2kg
Prix TTC .... 495 F
20816 ANTENNE 144 MHz 16 ELTS 50 Ω "N" - 5,1kg
Prix TTC .... 443 F
20817 ANTENNE 144 MHz 17 ELTZ 50 Ω "N" - 5,6kg
Prix TTC .... 525 F

ANTENNES 243 MHz "ANRASEC"
20706 ANTENNE 243 MHz 6 ELTZ 50 Ω ANRASEC - 1,5kg
Prix TTC .... 152 F

ANTENNES 430/440 MHz
Ancien style: sortie sur cosses "Faston"
20438 ANTENNE 435 MHz 2 x 19 ELTZ 50 Ω "POL CROISÉE" - 3kg
Prix TTC .... 340 F

ANTENNES 430/440 MHz
Nouveau style: sortie sur fiche "N"
Livrées avec fiche UG21B/U Serlock
20909 ANTENNE 435 MHz 9 ELTZ 50 Ω FIX. ARR., "N" - 1,2kg
Prix TTC .... 245 F
20919 ANTENNE 435 MHz 19 ELTZ 50 Ω "N" - 1,9kg
Prix TTC .... 293 F
20921 ANTENNE 432 MHz 21 ELTZ 50 Ω DX, N - 3,1kg
Prix TTC .... 380 F
20922 ANTENNE 438,5 MHz 21 ELTS 50 Ω ATV, N - 3,1kg
Prix TTC .... 380 F

ANTENNES MIXTES 145/435 MHz
Ancien style: sortie sur cosses "Faston"
20199 ANTENNE 144/435 MHz 9/19 ELTS 50 Ω "OSCAR" - 3kg
Prix TTC .... 339 F

ANTENNES 1250/1300 MHz
Livrées avec fiche UG21B/U Serlock
20623 ANTENNE 1296 MHz 23 ELTS 50 Ω - 1,4kg
Prix TTC .... 223 F
20655 ANTENNE 1296 MHz 55 ELTS 50 Ω - 3,4kg
Prix TTC .... 375 F
20624 ANTENNE 1255 MHz 23 ELTS 50 Ω - 1,4kg
Prix TTC .... 223 F
20696 GROUPE 4x23 ELTS 1296 MHz 50 Ω - 7,1kg
Prix TTC .... 1474 F
20648 GROUPE 4x23 ELTS 1255 MHz 50 Ω - 7,1kg
Prix TTC .... 1431 F
20666 GROUPE 4x55 ELTS 1296 MHz 50 Ω - 9kg
Prix TTC .... 1957 F

ANTENNES PARABOLIQUES
20090 PARABOLE PLEINE ALU. DIAM. 90cm - 11kg
Prix TTC .... 945 F
20150 PARABOLE PLEINE ALU. DIAM. 150cm - 35kg
Prix TTC .... 2730 F

MATS TÉLESCOPIQUES
50223 MAT TÉLESCOPIQUE ACIER 2x3 mètres - 7kg
Prix TTC .... 337 F
50233 MAT TÉLESCOPIQUE ACIER 3x3 mètres - 12kg
Prix TTC .... 604 F
50243 MAT TÉLESCOPIQUE ACIER 4x3 mètres - 18kg
Prix TTC .... 961 F
50253 MAT TÉLESCOPIQUE ACIER 5x3 mètres - 26kg
Prix TTC .... 1356 F
50422 MAT TÉLESCOPIQUE ALU 4x1 mètres - 3,3kg
Prix TTC .... 278 F
50432 MAT TÉLESCOPIQUE ALU 3x2 mètres - 3,1kg
Prix TTC .... 278 F
50442 MAT TÉLESCOPIQUE ALU 4x2 mètres - 4,9kg
Prix TTC .... 400 F

MATS TRIANGULAIRES ET ACCESSOIRES
52500 ÉLÉMENT 3 MÈTRES DX40 - 14kg
Prix TTC .... 704 F
52501 PIED DX40 - 2kg
Prix TTC .... 195 F
52502 COURONNE DE HAUBANAGE DX40 - 2kg
Prix TTC .... 195 F
52503 GUIDE DX40 - 1kg
Prix TTC .... 210 F
52504 PIÈCE DE TÊTE DX40 - 1kg
Prix TTC .... 210 F
52510 ÉLÉMENT 3 MÈTRES DX15 - 9kg
Prix TTC .... 600 F
52511 PIED DX15 - 1kg
Prix .... 205 F
52513 GUIDE DX15 - 1kg
Prix TTC .... 152 F
52514 PIÈCE DE TÊTE DX15 - 1kg
Prix TTC .... 175 F
52520 MATEREAU DE LEVAGE (CHÈVRE) - 7kg
Prix TTC .... 750 F
52521 BOULON COMPLET - 0,1kg
Prix TTC .... 4 F
52522 DE BÉTON AVEC TUBE DIAM. 34 millimètres 18kg
Prix TTC .... 80 F
52523 FAITIÈRE A TIGE ARTICULÉE - 2kg
Prix TTC .... 182 F
52524 FAITIÈRE A TUILE ARTICULÉE - 2kg
Prix TTC .... 182 F
54150 COSSE CŒUR - 0kg
Prix TTC .... 4 F
54152 SERRE CABLES DEUX BOULONS - 0,1kg
Prix TTC .... 8 F
54158 TENDEUR A LANTERNE 8 millimètres - 0,2kg
Prix TTC .... 18 F

ROTATORS D'ANTENNES ET ACCESSOIRES
89011 ROULEMENT POUR CAGE DE ROTATOR - 0,5kg
Prix TTC .... 260 F
89036 JEU DE MACHOIRES POUR KR400RC / KR600RC - 0,6kg
Prix TTC .... 160 F
89038 JEU DE MACHOIRES POUR KR2000 - 1,2kg
Prix TTC .... 250 F
89250 ROTATOR KEN-PRO KR250 (Azimut) - 1,8kg
PRIX ttc .... 800 F
89450 ROTATOR KEN-PRO KR400 RC (Azimut) - 6kg
Prix TTC .... 1950 F
89500 ROTATOR KEN-PRO KR500 (Site) - 6kg
Prix TTC .... 2050 F
89650 ROTATOR KEN-PRO KR600 RC (Azimut) - 6kg
Prix TTC .... 2830 F
89750 ROTATOR KEN-PRO KR2000 (Azimut) - 12kg
Prix TTC .... 4720 F
89560 ROTATOR KEN-PRO KR5600 (Site & Azimut) - 9kg
Prix TTC .... 3950 F

CABLES MULTICONDUCTEURS POUR ROTATORS
89995 CABLE ROTATOR 5 CONDUCTEURS, le mètre - 0,1kg
Prix TTC .... 10 F
89996 CABLE ROTATOR 6 CONDUCTEURS, le mètre: 0,1kg
Prix TTC .... 10 F
89998 CABLE ROTATOR 8 CONDUCTEURS, le mètre - 0,1kg
Prix TTC .... 12 F

PIECES DÉTACHÉES POUR ANTENNES VHF & UHF
Ne peuvent être utilisées seules
10101 ELT 144 MHz p. 20109, 20116, 20117 et 20199 0kg
Prix TTC .... 12 F
10111 ELT 144 MHz p. 20104, -804, 808., 209, 089, -813 0kg
Prix TTC .... 12 F
10121 ELT 144 MHz pour 10118 et 20118 - 0kg
Prix TTC .... 12 F
10102 ELT 435 MHz p. 20409, -419, -438, -421, -422 - 10g (poste)
Prix TTC .... 12 F
10112 ELT 435 MHz pour 20199 - 10g (poste)
Prix TTC .... 12 F
20101 DIPOLE BETA MATCH 144 MHz 50 Ω 0,1kg
Prix TTC .... 30 F
20111 DIPOLE BETA MATCH 144 MHz 50 Ω - 0,2kg
Prix TTC .... 63 F
20102 DIPOLE TROMBONE 144 MHz 75 Ω 0,1kg
Prix TTC .... 35 F
20103 DIPOLE TROMBONE 432/438,5 MHz 50/75 Ω - 50g (poste)
Prix TTC .... 30 F
20203 DIPOLE TROMBONE pour 20921, 50 Ω N - 80g (poste)
Prix TTC .... 63 F
20204 DIPOLE TROMBONE pour 20922, 50 Ω N - 80g (poste)
Prix TTC .... 63 F
20205 DIPOLE TROMBONE pour 20909 et 20919, 50 Ω N - 80g (poste)
Prix TTC .... 63 F
20603 DIPOLE 1296 MHz 50 Ω Surmoulé, pour 20623 - 100g (poste)
Prix TTC .... 40 F
20605 DIPOLE 1296 MHz 50 Ω Surmoulé, pour 20655 - 140g (poste)
Prix TTC .... 40 F
20604 DIPOLE 1255 MHz 50 Ω Surmoulé, pour 20624 - 100g (poste)
Prix TTC .... 40 F

COUPLEURS DEUX ET QUATRE VOIES
Livrées avec fiches UG21B/U "Serlock"
20902 COUPLEUR 2 V. 144 MHz 50 Ω & 3 Fiches UG21B/U - 790g (poste)
Prix TTC .... 462 F
29402 COUPLEUR 4 V. 144 MHz 50 Ω & 5 Fiches UG21B/U - 990G (poste)
Prix TTC .... 529 F
29270 COUPLEURS 2 V. 435 MHz 50 Ω & 3 Fiches UG21B/U - 530g (poste)
Prix TTC .... 438 F
29470 COUPLEUR 4 V. 435 MHz 50 Ω & 5 fiches UG21B/U - 700g (poste)
Prix TTC .... 511 F
29224 COUPLEUR 2 V. 1255 MHz 50 Ω & 3 Fiches UG21B/U - 330g (poste)
Prix TTC .... 372 F
29223 COUPLEUR 2 V. 1296 MHz 50 Ω & 3 Fiches UG21B/U - 330g (poste)
Prix TTC .... 372 F
29424 COUPLEUR 4 V. 1255 MHz 50 Ω & 1 Fiche UG21B/U - 270g (poste)
Prix TTC .... 396 F
29423 COUPLEUR 4 V. 1296 MHz 50 Ω & 1 Fiche UG21B/U - 270g (poste)
Prix TTC .... 396 F
29075 OPTION 75 Ω, PAR COUPLEUR (EN SUS)
Prix TTC .... 111 F

ADAPTATEURS 50/75 Ω, Type quart d'onde
20140 ADAPTATEUR 144 MHz 50/75 Ω - 260g (poste)
Prix TTC .... 220 F
20430 ADAPTATEUR 435 MHz 50/75 Ω - 190g (poste)
Prix TTC .... 202 F
20520 ADAPTATEUR 1255/1296 MHz 50/75 Ω - 170g (poste)
Prix TTC .... 189 F

CHASSIS DE MONTAGE POUR QUATRE ANTENNES
20044 CHASSIS POUR 4 ANT. 19 OU 21 ELTS 435 MHz - 9kg
Prix TTC .... 377 F
20016 CHASSIS POUR 4 ANT. 23 ELTS 1255/1296 MHz - 3,5kg
Prix TTC .... 280 F
20018 CHASSIS POUR 4 ANT. 55 ELTS 1296 MHz - 9kg
Prix TTC .... 377 F

COMMUTATEURS COAXIAUX
Livrés sans fiches UG21B/U
20100 COMMUTATEUR 2 VOIES 50 Ω (N: UG58A/U) - 400g (poste)
Prix TTC .... 299 F

CONNECTEURS COAXIAUX
28000 MANCHON D'ÉTANCHÉITÉ THERMORET, HTE. QUALITÉ - 50g (poste)
Prix TTC .... 10 F
28058 EMBASE FEMELLE "N" 50 Ω (UG58A/U) - 30g (poste)
Prix TTC .... 19 F
28758 EMBASE FEMELLE "N" 75 Ω (UG58A/U D1) - 30g (poste)
Prix TTC .... 35 F
28021 FICHE MALE "N" 11 MM 50 Ω (UG21B/U) - 50g (poste)
Prix TTC .... 27 F
28023 FICHE FEMELLE "N" 11 MM 50 Ω (UG23B/U) - 40g (poste)
Prix TTC .... 27 F
28028 TE "N" FEM + FEM + FEM 50 Ω (UG28A/U) - 70g (poste)
Prix TTC .... 61 F
28094 FICHE MALE "N" 11 MM 75 Ω (UG94A/U) - 50g (poste)
Prix TTC .... 35 F
28095 FICHE FEMELLE "N" 11 MM 75 Ω (UG95A/U) - 40g (poste)
Prix TTC .... 50 F
28315 FICHE MALE "N" SP BAMBOO 6 75 Ω (SER315) - 50g (poste)
Prix TTC .... 57 F
28088 FICHE MALE "BNC" 6 MM 50 Ω (UG88A/U) - 10g (poste)
Prix TTC .... 18 F
28959 FICHE MALE BNC 11 MM 50 Ω (UG959A/U) - 30g (poste)
Prix TTC .... 27 F
28239 EMBASE FEMELLE UHF (SO239 PTFE) - 10g (poste)
Prix TTC .... 18 F
28259 FICHE MALE UHF 11 MM (PL259 PTFE CLASSIQ.) - 20g (poste)
Prix TTC .... 18 F
28261 FICHE MALE UHF 11 MM (PL259 PTFE SERLOCK) - 40g (poste)
Prix TTC .... 27 F
28260 FICHE MALE UHF 6 MM (PL260 PMMA) 10g (poste)
Prix TTC .... 18 F

RACCORDS COAXIAUX INTER-SÉRIES
28057 RACCORD "N" MALE MALE 50 Ω (UG57B/U) - 60g (poste)
Prix TTC .... 53 F
28029 RACCORD "N" FEM FEM 50 Ω (UG29B/U) - 40g (poste)
Prix TTC .... 48 F
28491 RACCORD BNC MALE-MALE 50 Ω (UG491B/U) - 10g (poste)
Prix TTC .... 41 F
28914 RACCORD BNC FEM-FEM 50 Ω (UG914/U) - 10g (poste)
Prix TTC .... 22 F
28083 RACCORD "N" /FEM UHF /MALE 50 Ω (UG83A/U) - 50g (poste)
Prix TTC .... 46 F
28146 RACCORD "N" /MALE UHF /FEM 50 Ω (UG146/U) - 40g (poste)
Prix TTC .... 48 F
28349 RACCORD "N" /FEM BNC /MALE 50 Ω (UG349B/U) - 40g (poste)
Prix TTC .... 44 F
28201 RACCORD "N" /MALE BNC /FEM 50 Ω (UG201B/U) - 40g (poste)
Prix TTC .... 37 F
28273 RACCORD "BNC" /FEM UHF /MALE 50 Ω (UG273/U) - 20g (poste)
Prix TTC .... 30 F
28255 RACCORD UHF /FEM BNC /MALE (UG255/U) - 20g (poste)
Prix TTC .... 41 F
28027 RACCORD COUDE "N" MALE FEM 50 Ω (UG27C/U) - 50g (poste)
Prix TTC .... 48 F
28258 RACCORD UHF FEM-FEM (PL258 PTFE) - 20g (poste)
Prix TTC .... 29 F

CABLES COAXIAUX
39803 CABLE COAX 50 Ω RG58C/U, D: 6 mm, le mètre - 0,1 kg
Prix TTC .... 5 F
39802 CABLE COAX. 50 Ω RG8, D: 9mm, le mètre: - 0,1kg
Prix TTC .... 8 F
39804 CABLE COAX 50 Ω RG213, D: 11 mm, le mètre - 0,2kg
Prix TTC .... 9 F
39801 CABLE COAX 50 Ω KX4, D: 11 mm, le mètre - 0,2kg
Prix TTC .... 12 F
39712 CABLE COAX. 75 Ω KX8, D: 11 mm, le mètre: 0,2kg
Prix TTC .... 8 F
39041 CABLE COAX 75 Ω BAMBOO 6, D: 11 mm, le mètre: 0,1 kg
Prix TTC .... 20 F
39021 CABLE COAX. 75 Ω BAMBOO 3, D: 17 mm, le mètre - 0,4kg
Prix TTC .... 44 F

FILTRES REJECTEURS
33308 FILTRE REJECTEUR 144 MHz + DÉCAMÉTRIQUE - 80g (poste)
Prix TTC .... 90 F
33310 FILTRE REJECTEUR DÉCAMÉTRIQUE - 80g (poste)
Prix TTC .... 90 F
33312 FILTRE REJECTEUR 432 MHz DX - 80g (poste)
Prix TTC .... 90 F
33313 FILTRE REJECTEUR 438.5 MHz "ATV" - 80g (poste)
Prix TTC .... 90 F
33315 FILTRE REJECTEUR 88/108 MHz - 80g (poste)
Prix TTC .... 110 F
33207 FILTRE DE GAINE A FERRITE - 150g (poste)
Prix TTC .... 220 F

Pour les matériels expédiés par transporteur (Messageries ou Express à domicile), et dont les poids sont indiqués ajouter au prix TTC le montant TTC du port calculé suivant le barème ci-dessous:

Poids	Messageries	Express
de 0 à 5 kg	95 FF	119 FF
de 5 à 10 kg	122 FF	15: FF
de 10 à 20 kg	143 FF	178 FF
de 20 à 30 kg	168 FF	209 FF
de 30 à 40 kg	199 FF	250 FF
de 40 à 50 kg	220 FF	276 FF
de 50 à 60 kg	247 FF	309 FF
de 60 à 70 kg	273 FF	342 FF

Pour les matériels expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant des frais de poste. (Paquets poste Urgents), selon le tarif suivant:

Poids	Frais Poste
de 0 à 100 g	5,50 FF
de 100 à 250 g	11,30 FF
de 250 à 500 g	14,10 FF
de 500 à 1000 g	18,80 FF
de 1000 à 2000 g	25,20 FF
de 2000 à 3000 g	31,10 FF
de 3000 à 4000 g	36,50 FF
de 4000 à 5000 g	41,50 FF

Adressez vos commandes directement à la société ANTENNES TONNA
132, Bd Dauphinot 51000 REIMS
Tél. 26.07.00.47

Règlement comptant à la commande.

FICHEDIT

AMSTRAD

Jean-Louis CHEYNARD — FC1HDX

Programme de fichier et d'édition

Bonjour, je vais vous parler aujourd'hui de FICHEDIT, et de l'utilitaire FUSION qui l'accompagne. Il s'agit de deux softs tout en Basic. Le premier est un gestionnaire de fichiers. Un éditeur y est intégré. Le deuxième vous permettra de pratiquer certaines opérations sur les fichiers que vous aurez créés.

Cette création ne pose aucun problème, un mode "modifications" permettant de lister et de corriger éventuellement les données que vous aurez inscrites.

Le calcul de distances se fait automatiquement, *quel que soit le système de locator utilisé*. Si vous modifiez un locator, le calcul de distance est automatiquement corrigé, ainsi que le calcul de moyenne.

C'est la réconciliation entre les deux systèmes de localisation en vigueur. Vous ne vous en préoccupez pas, le logiciel est là pour ça, c'est bien le moins qu'il puisse faire.

L'éditeur comporte plusieurs options. Il teste d'abord la présence de votre imprimante et vous avertit si elle est opérationnelle. A la suite de ce test, vous pourrez imprimer votre fichier. Voilà un listing de contest qui sort de l'imprimante, prêt à être envoyé au correcteur ; ou, voici une nouvelle page de votre carnet de trafic, numérotée et prête à être insérée dans votre LOG.

Notons que l'éditeur intégré se préoccupe du type de votre imprimante, ainsi que du format de papier utilisé. Possibilités supplémentaires, l'édition de cartes QSL ou d'étiquettes adhésives à coller sur des cartes préimprimées.

FICHIER contest.FIC — PAGE 1

HEURE	FREQUENCE Mhz	INDICATIF	DEPT PAYS	CONTROLES ENVOYES	CONTROLES RECUS	LOCATORS Anc/Nouv	DIST. (Kms)
22.50	144.277	FD1JGY/P	46	59001	59052	JN04PJ	158
23.00	144.277	EA3AIR	EA	59002	59167	JN12IK	394
23.03	144.277	FF6KNB	33	59003	59054	IN94QS	185
23.05	144.277	FC1JGJ	82	52004	59003	JN04QB	195
23.10	144.277	FC1VP	86	59005	59039	JN06GT	123
23.20	144.277	F6ANE	49	51006	52053	IN97SL	225
23.22	144.277	F6CCH	85	59007	59056	IN96BU	264
23.24	144.277	F6GAD	31	59008	59030	JN03RO	247
23.27	144.277	FD6ITD/P	81	59009	59087	JN13BK	274
23.36	144.277	FC1FIC	31	55010	59006	JN03SN	252
23.40	144.277	FC1GPI	31	52011	59012	JN03OJ	269
23.47	144.277	FC1CZU/P	46	57012	55032	JN04OI	162
23.53	144.275	F6BDN	48	59013	59098	JN14QX	193
23.55	144.324	F6IOC/P	01	52014	51241	DG51F	375
23.58	144.306	FF1LPP/P	49	59015	59114	IN97QI	222
00.00	144.289	F6EVA/P	09	59016	59054	JN02XM	371
00.10	144.285	FC1DUZ/P	85	59017	59176	IN86WV	293
00.15	144.328	G4PUB/P	GB	59018	57410	IO80CO	649
00.20	144.360	FC1LVP/P	83	51019	51066	JN23VH	459
00.24	144.351	FC1HGO	16	59020	59127	JN05AI	104
00.42	144.294	FC1HDI/P	77	59021	59186	JN18GE	283
00.45	144.194	FC1GBS	49	59022	59025	IN97NB	212
01.22	144.312	FF2LY/P	42	59023	52155	JN25HI	271
01.25	144.275	FC1ADT/P	63	59024	59161	BF34C	124
01.29	144.275	FC1GXL	16	59025	59083	JN05EQ	66
01.35	144.361	HB9CYF/P	HB	51026	53218	JN36FS	418
01.43	144.311	F6BB0/P	14	59027	59131	IN98MT	372
01.48	144.270	F6HMQ/P	29	52028	52348	IN78XK	493
01.51	144.271	F6EER	33	59029	59009	IN94VX	144
01.56	144.250	FF1KLQ	28	59030	56165	JN08QD	260
01.59	144.217	F6HPP/P	02	57031	55420	JN19PG	416
02.06	144.316	F6EZV/P	89	57032	57215	JN17RO	263
11.00	144.300	F6CTT/P	22	59033	59668	IN88MS	455
11.01	144.289	FF6KIM/P	54	52034	51350	JN38AJ	466
11.08	144.274	FC1ANG/P	38	55035	56219	JN25WE	371
11.25	144.260	F5PL/P	11	59036	59014	BD51A	293
11.27	144.265	F3TE/P	64	59037	59180	IN93OA	349
11.29	144.342	F6HTJ/P	66	59038	59179	JN12FM	390
11.33	144.255	F6HLW/P	82	59039	59087	JN04MI	163
11.35	144.263	FC1AOO/P	31	59040	52061	JN03KA	312
11.55	144.253	F6ETZ/P	44	57041	57415	IN97GD	253
12.13	144.207	F6CIS/P	64	59042	59317	ZD53D	353
12.26	144.348	HB9BLF/P	HB	51043	53668	JN36GN	419
12.30	144.330	FC1LFL/P	67	51044	51586	JN39OJ	538
12.47	144.312	EA2LU/P	EA	59045	59224	IN93GF	357
14.40	144.233	F2EI/P	58	59046	57205	JN17RF	234
15.01	144.329	FB1LLA/P	01	54047	59022	JN26OG	326

FC1HDX----JN05OT
JEAN-LOUIS CHEYNARD
5 RUE AUGUSTE RENOIR
87170 ISLE

TOTAL = 13994 Kms
MOYENNE = 298 Kms/QSO

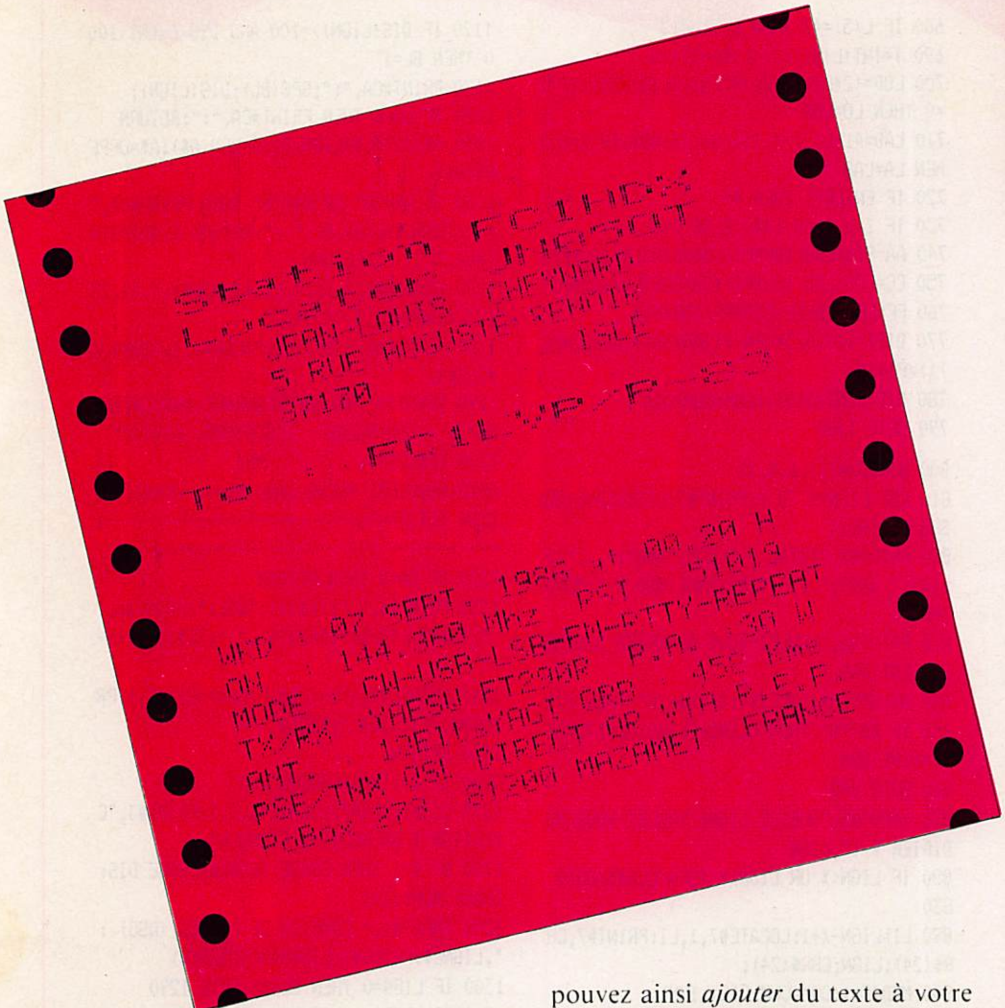
FICHIER CONTEST FORMATE PAR "FUSION",

PUIS CHARGE ET IMPRIME

AVEC TASWORD ...

22.50	144.277	FD1JGY/P	46	59001	59052	JN04PJ	158
23.00	144.277	EA3AIR	EA	59002	59167	JN12IK	394
23.03	144.277	FF6KNB	33	59003	59054	IN94QS	185
23.05	144.277	FC1JGJ	82	52004	59003	JN04QB	195
23.10	144.277	FC1VP	86	59005	59039	JN06GT	123
23.20	144.277	F6ANE	49	51006	52053	IN97SL	225
23.22	144.277	F6CCH	85	59007	59056	IN96BU	264
23.24	144.277	F6GAD	31	59008	59030	JN03RO	247
23.27	144.277	FD6ITD/P	81	59009	59087	JN13BK	274
23.36	144.277	FC1FIC	31	55010	59006	JN03SN	252
23.40	144.277	FC1GPI	31	52011	59012	JN03OJ	269
23.47	144.277	FC1CZU/P	46	57012	55032	JN04OI	162
23.53	144.275	F6BDN	48	59013	59098	JN14QX	193
23.55	144.324	F6IOC/P	01	52014	51241	DG51F	375
23.58	144.306	FF1LPP/P	49	59015	59114	IN97QI	222
00.00	144.289	F6EVA/P	09	59016	59054	JN02XM	371
00.10	144.285	FC1DUZ/P	85	59017	59176	IN86WV	283
00.15	144.328	G4PUB/P	GB	59018	57410	IO80CO	649
00.20	144.360	FC1LVP/P	83	51019	51066	JN23VH	458
00.24	144.351	FC1HGO	16	59020	59127	JN05AI	104
00.42	144.294	FC1HDI/P	77	59021	59186	JN18GE	283
00.45	144.194	FC1GBS	49	59022	59025	IN97NB	212
01.22	144.312	FF2LY/P	42	59023	52155	JN25HI	271
01.25	144.275	FC1ADT/P	63	59024	59161	BF34C	124
01.29	144.275	FC1GXL	16	59025	59083	JN05EQ	66
01.35	144.361	HB9CYF/P	HB	51026	53218	JN36FS	418
01.43	144.311	F6BB0/P	14	59027	59131	IN98MT	372
01.48	144.270	F6HMQ/P	29	52028	52348	IN78XK	493
01.51	144.271	F6EER	33	59029	59009	IN94VX	144
01.56	144.250	FF1KLQ	28	59030	56165	JN08QD	260
01.59	144.217	F6HPP/P	02	57031	55420	JN19PG	416
02.06	144.316	F6EZV/P	89	57032	57215	JN17RO	263
11.00	144.300	F6CTT/P	22	59033	59668	IN88MS	455
11.01	144.289	FF6KIM/P	54	52034	51350	JN38AJ	466
11.08	144.274	FC1ANG/P	38	55035	56219	JN25WE	371
11.25	144.260	F5PL/P	11	59036	59014	BD51A	283
11.27	144.265	F3TE/P	64	59037	59180	IN93OA	349
11.29	144.342	F6HTJ/P	66	59038	59179	JN12FM	380
11.33	144.255	F6HLW/P	82	59039	59087	JN04MI	163
11.35	144.263	FC1AOO/P	31	59040	52061	JN03KA	312
11.55	144.253	F6ETZ/P	44	57041	57415	IN97GD	253
12.13	144.207	F6CIS/P	64	59042	59317	ZD53D	353
12.26	144.348	HB9BLF/P	HB	51043	53668	JN36GN	419
12.30	144.330	FC1LFL/P	67	51044	51586	JN39OJ	538
12.47	144.312	EA2LU/P	EA	59045	59224	IN93GF	357
14.40	144.233	F2EI/P	58	59046	57205	JN17RF	234
15.01	144.329	FB1LLA/P	01	54047	58023	JN26OG	326

47 QSO 13994 Kms 298 Kms/QSO



Ces modes d'édition sont sans aucun doute les plus séduisants. Il est vrai que la ''corvée de QSL'' n'enthousiasme personne. Pourtant, il est si agréable d'en recevoir...

Je sais que l'imprimante n'est pas encore aussi répandue dans les shacks que les ordinateurs. Mais je sais aussi que vous trouverez bien un OM compatissant et... équipé.

Pour conclure cette présentation, je dirais que FICHEDIT gère les fichiers, les liste et les imprime, les sauvegarde et charge ceux déjà créés aux fins de modifications ou d'édition et catalogue la disquette ou la cassette.

Quelques mots à propos de FUSION, dont le nom indique ce qu'il fait. En effet, il fusionne les fichiers bout à bout. De plus, il formate ceux-ci pour les rendre compatibles avec un traitement de texte. J'ai choisi TASWORD car c'est sans doute le logiciel de ce genre le plus utilisé sur AMSTRAD. Il existe également sous les appellations de SEMWORD, AMSWORD, etc.

Ce formatage va vous permettre d'imprimer vos fichiers à partir de TASWORD. FICHEDIT le faisant déjà, ce n'est pas l'essentiel. En fait, vous pouvez ainsi *ajouter* du texte à votre liste et bénéficier des avantages des deux logiciels.

Voilà l'essentiel de ce que l'on peut dire sur les softs FICHEDIT et FUSION à propos de leurs fonctions. Il reste à les taper bien sûr. Commencez par le CHARGEUR, que vous nommerez ainsi. Puis vous tapez et sauvegardez à la suite le programme FICHEDIT. Les utilisateurs de *drive* gagneront à appeler le premier FICHEDIT. BAS, et le second, FICHEDIT.BIN. Dans ce cas, modifiez la ligne de RUN en inscrivant : RUN''!FICHEDIT.BIN''.

Même chose pour FUSION, que vous sauvegarderez à part (autre côté de cassette, etc.). Notez que vous pouvez ''lancer'' celui-ci avec le même chargeur, à condition de remplacer dans ce petit soft le nom de FICHEDIT par celui de FUSION... Même remarque que précédemment en ce qui concerne les amateurs de disquettes.

Ne soyez pas trop effrayés par ce travail, je pense que le résultat est gratifiant. De toute façon, vous trouverez le mode d'emploi détaillé des programmes dans le prochain numéro. En attendant, bon courage et... à vos claviers !

Listing 1

```
10 REM *CHARGEUR*
20 BORDER 0:INK 0,0:PAPER 0:INK 1,26:PEN
 1
30 INK 2,13:INK 3,13,26:SPEED INK 20,20:
MODE 0
40 A$="MEGAHERTZ  FRESENTE"
50 LOCATE 1,3:GOSUB 110
60 A$="FICHEDIT":PEN 3
70 LOCATE 7,12:GOSUB 110
80 A$=CHR$(164)+" J-L CHEYNARD 10/86":PE
N 2
90 LOCATE 1,22:GOSUB 110
100 RUN"!FICHEDIT"
110 X=1
120 B$=MID$(A$,X,1)
130 PRINT B$;:SOUND 1,1204,10,15
140 X=X+1
150 L=LEN(A$)+1
160 WHILE X<L
170 FOR T=1 TO 150:NEXT T
180 GOTO 120
190 WEND
200 RETURN
```

Listing 2

```
10 REM *FICHEDIT*
20 OPENOUT "DEBUG":MEMORY HIMEM-1:CLOSEO
UT
30 MODE 1:INK 0,0:INK 1,26:INK 2,13
40 INK 3,13,26:SPEED INK 20,20:PAPER 0:P
EN 1:BORDER 0
50 WINDOW#1,2,39,5,24:WINDOW#2,2,39,22,2
4:WINDOW#3,5,37,3,3
60 PAPER#1,0:PAPER#2,0:PAPER#3,0:PEN#1,1
:PEN#2,3:PEN#3,2
70 DEF FN Y(X)=-ATN(X/SQR(-X*X+1))+(PI/2
)
80 IF ENTER=1 THEN ENTER=0:Z=1:GOTO 3560
90 GOTO 3300
100 IF Z=0 THEN RETURN
110 LOCATE#2,6,1:PRINT#2,"   ETES-VOUS S
UR ?  (O/N)"
120 PEN#2,2:LOCATE#2,5,3:PRINT#2,"FICHIE
R ";:PEN#2,3:PRINT#2,FI$;
130 PEN#2,2:PRINT#2," EN MEMOIRE":PEN#2,
3
140 A$=UPPER$(INKEY$):IF A$="O" THEN CLS
#2:RETURN
150 IF A$="N" THEN 3560
160 GOTO 140
170 IMPR=INP(&F500)
180 IF IMPR=126 OR IMPR=254 OR IMPR=94 T
HEN 190 ELSE 210
190 LOCATE#2,6,2:PRINT#2,"L'IMPRIMANTE N
'EST PAS PRETE"
200 FOR T=1 TO 1500:NEXT:GOTO 3560
```

```
210 IF IMPR<>126 OR IMPR<>254 OR IMPR<>9
4 OR IMPR<>158 THEN CLS#2
220 LOCATE#2,6,2:PRINT#2,"OK ! IMPRIMANT
E EN SERVICE !"
230 FOR T=1 TO 1500:NEXT:CLS#2
240 RETURN
250 LOCATE#1,5,12:PRINT#1,"TAPEZ UNE TOU
CHE POUR IMPRIMER"
260 IF IMPR=126 OR IMPR=254 THEN 190
270 WHILE INKEY$="":WEND
280 WIDTH 80
290 PRINT#8,STRING$(64,"-")
300 CALG=INT((62-(LEN(FICH$)+8))/2):CALD
=62-(CALG+LEN(FICH$)+8)
310 PRINT#8,":";SPC(CALG);"FICHIER ";FIC
H$;SPC(CALD);":"
320 PRINT#8,STRING$(64,"-")
330 CA=8:GOSUB 1190
340 PRINT#8,TE$(1):PRINT#8,TE$(2)
350 PRINT#8,TE$(3);SPC(4);"PAGE ";PAGE
360 FOR LIGN=U TO W:GOSUB 950:NEXT
370 PRINT#8,STRING$(64,"-")
380 PRINT#8,NOM$(4);"----";NOM$(5);SPC(2
2);"TOTAL = ";CUM;"Kms"
390 PRINT#8,NOM$(1);SPC(18);"MOYENNE = "
;MOY;"Kms/QSO"
400 PRINT#8,NOM$(2):PRINT#8,NOM$(3)
410 FOR CR=1 TO NLIR:PRINT#8,CHR$(13):NE
XT
420 RETURN
430 LOCA$=UPPER$(LOCA$)
440 FOR K=1 TO 6:C(K)=ASC(MID$(LOCA$,K,1
)):NEXT K
450 IF C(1)<65 OR C(1)>82 OR C(2)<65 OR
C(2)>82 OR C(3)<48 OR C(3)>57 OR C(4)<48
 OR C(4)>57 OR C(5)<65 OR C(5)>88 OR C(6
)<65 OR C(6)>88 THEN IF Z=0 THEN LOCATE#
1,1,17:GOTO 1400
460 LOB=-180+(C(1)-65)*20+(C(3)-48)*2+(C
(5)-64.5)/12:IF Z=0 THEN LO=LOB
470 LAB=-90+(C(2)-65)*10+(C(4)-48)+(C(6)
-64.5)/24:IF Z=0 THEN LA=LAB
480 IF ENTER=1 THEN 40
490 IF Z=0 THEN 1440 ELSE 740
500 LOCA$=UPPER$(LOCA$)
510 FOR M=1 TO 5:L(M)=ASC(MID$(LOCA$,M,1
)):NEXT M
520 IF L(5)<65 OR L(5)>74 OR L(5)=73 THE
N IF Z=0 THEN LOCATE#1,1,17:GOTO 1400
530 IF L(1)<84 THEN 560
540 L(1)=-91+L(1)
550 GOTO 570
560 L(1)=-65+L(1)
570 L(2)=-65+L(2):L(3)=-48+L(3):L(4)=-48
+L(4):L(5)=-27+L(5)
580 IF L(4)<>0 THEN 600
590 L(4)=10:L(3)=L(3)-1
600 IF L(5)=38 THEN L(5)=3.1
610 IF L(5)=39 THEN L(5)=1.1
620 IF L(5)=40 THEN L(5)=1.3
630 IF L(5)=41 THEN L(5)=1.5
640 IF L(5)=42 THEN L(5)=3.5
650 IF L(5)=43 THEN L(5)=5.5
660 IF L(5)=44 THEN L(5)=5.3
670 IF L(5)=45 THEN L(5)=5.1
680 IF L(5)=47 THEN L(5)=3.3
690 I=INT(L(5)):J=(L(5)-I)*10
700 LOB=(2*L(1))+(L(4)/5)-(L(5)/30):IF Z
=0 THEN LO=LOB
710 LAB=41+L(2)-(L(3)/8)-(J/48):IF Z=0 T
HEN LA=LAB
720 IF ENTER=1 THEN 40
730 IF Z=0 THEN 1440 ELSE 740
740 AA=SIN(LAB/180*PI):BB=SIN(LA/180*PI)
750 CC=COS(LAB/180*PI):DD=COS(LA/180*PI)
760 FF=LOB-LO:EE=COS(FF/180*PI)
770 DIST=111.323*(FN Y((AA*BB)+(CC*DD*EE
)))/PI*180
780 DIS=CINT(DIST):CUM=CUM+DIS
790 GOTO 1780
800 WINDOW#7,1,6,4,25
810 FOR LIGN=X TO Y:PRINT#7,LIGN:CA=0:GO
SUB 950:NEXT
820 PRINT#5,"TOTAL = ";CUM;"KMS";"...";D
LIGN;" QSO";"...";" MOYENNE/QSO = ";MOY;
"KMS"
830 PRINT#5,"VOULEZ-VOUS APPORTER DES MO
DIFICATIONS ?"
840 A$=UPPER$(INKEY$):IF A$="O" THEN 870
850 IF A$="N" THEN CLS#5:CLS#0:CLS#7:MOD
IF=0:RETURN
860 GOTO 840
870 INPUT#5,"QUELLE LIGNE VOULEZ-VOUS MO
DIFIER ? :",LIGN
880 IF LIGN<X OR LIGN>Y THEN CLS#5:GOTO
830
890 LI=LIGN-X+1:LOCATE#7,1,LI:PRINT#7,CH
R$(24);LIGN;CHR$(24);
900 MODIF=1:CUM=CUM-DIS(LIGN)
910 GOSUB 1610
920 MOY=CINT(CUM/DLIGN)
930 PRINT#5,"TOTAL = ";CUM;"KMS";"...";D
LIGN;" QSO";"...";" MOYENNE/QSO = ";MOY;
"KMS"
940 CLS#0:CLS#7:GOTO 810
950 A$=TOTAL$(LIGN,1):A=LEN(A$)
960 IF A<=5 THEN PRINT#CA,":";A$;SPC(5-A
);
970 A$=TOTAL$(LIGN,2):A=LEN(A$)
980 IF A<9 THEN PRINT#CA,": ";A$;SPC(8-A
);
990 A$=TOTAL$(LIGN,3):A=LEN(A$)
1000 IF A<9 THEN PRINT#CA,": ";A$;SPC(8-
A);
1010 A$=TOTAL$(LIGN,4):A=LEN(A$)
1020 IF A<4 THEN PRINT#CA,": ";A$;SPC(3-
A);
1030 A$=TOTAL$(LIGN,5):A=LEN(A$)
1040 IF A<7 THEN PRINT#CA,": ";A$;SPC(6-
A);
1050 A$=TOTAL$(LIGN,6):A=LEN(A$)
1060 IF A<7 THEN PRINT#CA,": ";A$;SPC(6-
A);
1070 A$=TOTAL$(LIGN,7):A=LEN(A$)
1080 IF A<8 THEN PRINT#CA,": ";A$;SPC(7-
A);
1090 BL=0
1100 IF DIS(LIGN)<10 THEN BL=3
1110 IF DIS(LIGN)>=10 AND DIS(LIGN)<100
THEN BL=2
1120 IF DIS(LIGN)>=100 AND DIS(LIGN)<100
0 THEN BL=1
1130 PRINT#CA,":";SPC(BL);DIS(LIGN);
1140 IF CA=8 THEN PRINT#CA,":":RETURN
1150 A$=TOTAL$(LIGN,8):A=LEN(A$):A$=UPPE
R$(A$)
1160 IF A$="O" OR A$="N" THEN PRINT#CA,"
: ";TOTAL$(LIGN,8);" :":RETURN ELSE PRIN
T#CA,":    :":RETURN
1170 WINDOW#0,7,76,4,22:WINDOW#4,7,74,23
,23:WINDOW#5,7,76,24,25
1180 WINDOW#6,6,80,1,3:PAPER#4,1:PEN#4,0
:CLS#4
1190 TE$(1)=":HEURE:FREQUENCE:INDICATIF:
DEPT:   CONTROLES   :LOCATORS: DIST.:"
1200 TE$(2)=":      :   Mhz   :         :
PAYS:ENVOYES: RECUS :Anc/Nouv: (Kms):"
1210 TE$(3)=":------:---------:---------:
----:-------:-------:--------:------:"
1220 IF CA=8 THEN RETURN
1230 PRINT#6," ";TE$(1);"QSL:":PRINT#6,"
 ";TE$(2);"O/N:":PRINT#6," ";TE$(3);"---
:"
1240 LOCATE#4,(70-(LEN(FICH$)+8))/2,1:PR
INT#4,"FICHIER ";FICH$
1250 RETURN
1260 IF Z=1 THEN GOSUB 100
1270 CLS#1:CLS#3:LOCATE#3,2,1:PRINT#3,"C
REATION D'UN NOUVEAU FICHIER"
1280 IF Z=1 THEN ERASE TOTAL$:ERASE DIS:
ERASE NOM$:Z=0
1290 INPUT#1," COMBIEN DE LIGNES (QSO) :
",LIGNE$:PRINT#1:LIGN=VAL(LIGNE$)
1300 IF LIGN=0 THEN CLS#1:GOTO 1290
1310 DIM TOTAL$(LIGN,8):DIM DIS(LIGN):DL
IGN=LIGN
1320 INPUT#1," NOM DU FICHIER
             (8 caracteres maxi)      :",
FICH$:PRINT#1
1330 IF LEN(FICH$)=0 OR LEN(FICH$)>8 THE
N LOCATE#1,1,3:GOTO 1320
1340 FICH$=FICH$+".FIC"
1350 DIM NOM$(5)
1360 INPUT#1," VOS PRENOM ET NOM
                 :",NOM$(1):PRINT#1
1370 INPUT#1," VOTRE ADRESSE  (No et Rue
)             :",NOM$(2):PRINT#1
1380 INPUT#1," CODE POSTAL ET VILLE
                 :",NOM$(3):PRINT#1
1390 INPUT#1," VOTRE INDICATIF           :
",NOM$(4):PRINT#1
1400 INPUT#1," VOTRE LOCATOR             :
",NOM$(5):PRINT#1
1410 LOCA$=NOM$(5)
1420 IF LEN(LOCA$)=6 THEN 430
1430 IF LEN(LOCA$)=5 THEN 500
1440 PEN#2,3:LOCATE#2,5,2:PRINT#2," ETES
-VOUS D'ACCORD ?  (O/N)"
1450 PEN#2,1:LOCATE#2,4,3:PRINT#2,"VOUS
AVEZ ";:PEN#2,3:PRINT#2,LIGN;
1460 PEN#2,1:PRINT#2," LIGNES A RENTRER"
:PEN#2,3
1470 A$=UPPER$(INKEY$):IF A$="O" THEN CL
S#2:Z=1:GOTO 1500
1480 IF A$="N" THEN CLS#1:CLS#2:Z=1:GOTO
```

```
1280
1490 GOTO 1470
1500 FI$="  "+FICH$:FI$=RIGHT$(FI$,12)+"
 ":FI$=MID$(FI$,1,12)
1510 CLS#2:PEN#2,2:LOCATE#2,3,2:PRINT#2,
"OK LE FICHIER ";:PEN#2,3:PRINT#2,FI$;:P
EN#2,2:PRINT#2," EST CREE"
1520 FOR T=1 TO 2000:NEXT:PEN#2,3:GOTO 3
560
1530 IF Z=0 THEN 3560
1540 GOSUB 100
1550 MODE 2:CUM=0:MOY=0:DIS=0
1560 GOSUB 1170
1570 LI=1
1580 FOR LIGN=1 TO DLIGN
1590 WINDOW#7,1,6,4,25
1600 LOCATE#7,1,LI:PRINT#7,LIGN
1610 LOCATE#0,1,LI:INPUT#0,;":",TOTAL$(L
IGN,1)
1620 IF LEN(TOTAL$(LIGN,1))>5 THEN 1610
1630 LOCATE#0,7,LI:INPUT#0,;": ",TOTAL$(
LIGN,2)
1640 IF LEN(TOTAL$(LIGN,2))>9 THEN 1630
1650 LOCATE#0,17,LI:INPUT#0,;": ",TOTAL$
(LIGN,3)
1660 IF LEN(TOTAL$(LIGN,3))>9 THEN 1650
1670 LOCATE#0,27,LI:INPUT#0,;": ",TOTAL$
(LIGN,4)
1680 IF LEN(TOTAL$(LIGN,4))>3 THEN 1670
1690 LOCATE#0,32,LI:INPUT#0,;": ",TOTAL$
(LIGN,5)
1700 IF LEN(TOTAL$(LIGN,5))>7 THEN 1690
1710 LOCATE#0,40,LI:INPUT#0,;": ",TOTAL$
(LIGN,6)
1720 IF LEN(TOTAL$(LIGN,6))>7 THEN 1710
1730 LOCATE#0,48,LI:INPUT#0,;": ",TOTAL$
(LIGN,7)
1740 IF LEN(TOTAL$(LIGN,7))>6 THEN 1730
1750 LOCA$=TOTAL$(LIGN,7)
1760 IF LEN(LOCA$)=6 THEN 430
1770 IF LEN(LOCA$)=5 THEN 500
1780 LOCATE#0,57,LI:PRINT#0,":";DIS;
1790 DIS(LIGN)=DIS
1800 LOCATE#0,64,LI:INPUT#0,;": ",TOTAL$
(LIGN,8)
1810 IF LEN(TOTAL$(LIGN,8))>1 THEN 1800
1820 LOCATE#0,68,LI:PRINT#0,":"
1830 IF MODIF=1 THEN RETURN
1840 LI=LI+1:WHILE LI=19:CLS#0:CLS#7:LI=
1:WEND:NEXT
1850 MOY=CINT(CUM/DLIGN)
1860 PRINT#5,"TOTAL = ";CUM;"KMS";"...";
DLIGN;" QSO";"...";" MOYENNE/QSO = ";MOY
;"KMS"
1870 PRINT#5,"TAPEZ UNE TOUCHE POUR LE R
ETOUR AU MENU..."
1880 WHILE INKEY$="":WEND:GOTO 3560
1890 IF Z=0 THEN 3560
1900 CLS#1:CLS#3:LOCATE#3,6,1:PRINT#3,"S
AUVEGARDE DU FICHIER"
1910 GOSUB 100
1920 IF HIMEM<38600 THEN 1970
1930 LOCATE#1,1,13:INPUT#1,"QUELLE VITES
SE DE SAUVEGARDE (0/1) :",SW
1940 IF SW=0 THEN SPEED WRITE 0 ELSE IF
SW=1 THEN SPEED WRITE 1 ELSE 1930
1950 LOCATE#1,3,15:PRINT#1,"VOUS AVEZ CH
OISI : SPEED WRITE ";
1960 PEN#1,3:PRINT#1,SW:PEN#1,1
1970 OPENOUT FICH$
1980 PRINT#9,FICH$:PRINT#9,DLIGN
1990 PRINT#9,CUM:PRINT#9,MOY
2000 FOR N=1 TO 5:PRINT#9,NOM$(N):NEXT
2010 FOR LIGN=1 TO DLIGN
2020 FOR COL=1 TO 8
2030 PRINT#9,TOTAL$(LIGN,COL)
2040 NEXT
2050 PRINT#9,DIS(LIGN)
2060 NEXT
2070 CLOSEOUT
2080 CLS#1:LOCATE#1,9,2:PRINT#1,"UNE AUT
RE SAUVEGARDE ?"
2090 GOSUB 100:CLS#1:GOTO 1930
2100 IF Z=0 THEN 3560
2110 CLS#1:CLS#3:LOCATE#3,5,1:PRINT#3,"E
FFACEMENT DE LA MEMOIRE"
2120 GOSUB 100:CLS#2
2130 LOCATE#1,3,6:PRINT#1,"SI VOUS VENEZ
 DE FAIRE UNE FAUSSE"
2140 LOCATE#1,1,9:PRINT#1,"MANOEUVRE, IL
 VOUS RESTE UNE CHANCE..."
2150 LOCATE#1,8,12:PRINT#1,"ON EFFACE, O
UI OU NON..."
2160 A$=UPPER$(INKEY$):IF A$="O" THEN CL
EAR:CLS#1:CLS#2:CLS#3:GOTO 3340
2170 IF A$="N" THEN 3560
2180 GOTO 2160
2190 IF Z=1 THEN 3560
2200 CLS#1:CLS#3:LOCATE#3,5,1:PRINT#3,"C
HARGEMENT D'UN FICHIER"
2210 DIM TOTAL$(300,8):DIM DIS(300)
2220 LOCATE#1,7,3:INPUT#1,"NOM DU FICHIE
R : ",FICH$
2230 IF LEN(FICH$)=0 THEN 2220
2240 OPENIN FICH$
2250 INPUT#9,FICH$:INPUT#9,DLIGN
2260 INPUT#9,CUM:INPUT#9,MOY
2270 FOR N=1 TO 5:INPUT#9,NOM$(N):NEXT
2280 FOR LIGN=1 TO DLIGN
2290 FOR COL=1 TO 8
2300 INPUT#9,TOTAL$(LIGN,COL)
2310 NEXT
2320 INPUT#9,DIS(LIGN)
2330 NEXT
2340 CLOSEIN
2350 FI$="  "+FICH$:FI$=RIGHT$(FI$,12)+"
 ":FI$=MID$(FI$,1,12)
2360 ENTER=1
2370 LOCA$=NOM$(5)
2380 IF LEN(LOCA$)=5 THEN 500
2390 IF LEN(LOCA$)=6 THEN 430
2400 IF Z=0 THEN 3560
2410 GOSUB 100:MODE 2:GOSUB 1170:LIGN=DL
IGN
2420 IF DLIGN<18 THEN X=1:Y=DLIGN:GOSUB
800:GOTO 3560
2430 X=1:Y=18:FOR PGE=1 TO INT(DLIGN/18)
2440 GOSUB 800:X=X+18:Y=Y+18:NEXT
2450 Y=DLIGN:GOSUB 800:GOTO 3560
2460 IF Z=0 THEN 3560
2470 GOSUB 170
2480 CLS#1:CLS#3:LOCATE#3,7,1:PRINT#3,"E
DITION D'UN FICHIER":GOSUB 100
2490 LOCATE#1,9,4:PRINT#1,"FORMAT DE VOT
RE PAPIER"
2500 LOCATE#1,6,8:INPUT#1,"NOMBRE DE LIG
NES PAR PAGE:",NLI
2510 LIGN=DLIGN
2520 IF DLIGN<=(NLI-16) THEN 2530 ELSE 2
540
2530 U=1:W=DLIGN:NLIR=NLI-(DLIGN+11):PAG
E=1:GOSUB 250:PAGE=0:GOTO 2570
2540 U=1:W=NLI-16:NLIR=5
2550 FOR PAGE=1 TO INT(DLIGN/(NLI-16)):G
OSUB 250:U=U+(NLI-16):W=W+(NLI-16):NEXT
2560 W=DLIGN:NLIR=NLI-((W-U+1)+11):GOSUB
 250
2570 CLS#1:LOCATE#1,5,5:PRINT#1,"VOULEZ-
VOUS UNE AUTRE EDITION ?"
2580 A$=UPPER$(INKEY$):IF A$="O" THEN CL
S#1:GOTO 2510
2590 IF A$="N" THEN 3560
2600 GOTO 2580
2610 IF Z=0 THEN 3560
2620 GOSUB 170
2630 CLS#1:CLS#3:LOCATE#3,6,1:PRINT#3,"E
DITION QSL/ETIQUETTES"
2640 GOSUB 100
2650 IF DON=1 THEN GOSUB 3160:GOTO 2790
2660 LOCATE#1,8,3:PRINT#1,"CARACTERES DE
 CONTROLES"
2670 LOCATE#1,10,6:PRINT#1,"DE VOTRE IMP
RIMANTE"
2680 LOCATE#1,4,10:INPUT#1,"DOUBLE-LARGE
UR (Marche) : CHR$",MX
2690 LOCATE#1,4,13:INPUT#1,"DOUBLE-LARGE
UR (Arret)  : CHR$",MN
2700 CLS#1:LOCATE#1,5,4:PRINT#1,"DONNEES
 DE BASE POUR L'EDITION"
2710 LOCATE#1,2,8:INPUT#1,"DATE (13 Cara
c.max)",DATE$
2720 IF LEN(DATE$)>13 THEN 2710
2730 LOCATE#1,2,10:INPUT#1,"TX/RX(12 Car
ac.max)",TX$
2740 IF LEN(TX$)>12 THEN 2730
2750 LOCATE#1,2,12:INPUT#1,"PUISS.(En wa
tts;maxi 3 chif)",PA$
2760 IF LEN(PA$)>3 THEN 2750
2770 LOCATE#1,2,14:INPUT#1,"ANTENNE (10
Carac.max)",ANT$
2780 IF LEN(ANT$)>10 THEN 2770
2790 PEN#2,3:LOCATE#2,3,2:PRINT#2,"D'ACC
ORD AVEC LES DONNEES ? (O/N)"
2800 A$=UPPER$(INKEY$):IF A$="O" THEN CL
S#1:CLS#2:DON=1:GOTO 2830
2810 IF A$="N" THEN CLS#1:CLS#2:DON=0:GO
TO 2660
2820 GOTO 2800
2830 IF IMPR=126 OR IMPR=254 OR IMPR=94
THEN CLS#2:GOTO 170
2840 LOCATE#2,3,2:PRINT#2,"EDITION QSL (
1) OU ETIQUETTES (2)"
2850 A$=UPPER$(INKEY$):IF A$="1" THEN 28
70 ELSE IF A$="2" THEN 2880
2860 GOTO 2850
```

```
2870 QSL=1:WIDTH 80:GOTO 2890
2880 WIDTH 35
2890 R=1:CLS#1
2900 LOCATE#1,2,8:PRINT#1,"TAPEZ LA BARR
E D'ESPACE POUR ARRETER"
2910 LOCATE#1,10,10:PRINT#1,"ENTER POUR
CONTINUER"
2920 A$=INKEY$:IF A$=" " THEN 3560 ELSE
IF A$=CHR$(13) THEN 2930 ELSE 2920
2930 CLS#1:FOR LIGN=R TO DLIGN
2940 IF TOTAL$(LIGN,8)=CHR$(79) THEN 300
0
2950 NEXT
2960 CLS#1:LOCATE#1,4,10:PRINT#1,"VOULEZ
-VOUS UNE AUTRE EDITION ?"
2970 A$=UPPER$(INKEY$):IF A$="O" THEN 28
90
2980 IF A$="N" THEN QSL=0:GOTO 3560
2990 GOTO 2970
3000 IF QSL=1 AND R=1 THEN PRINT#8,CHR$(
MX);":----------------------------:";PRI
NT#8 ELSE IF QSL=1 THEN PRINT#8
3010 PRINT#8,CHR$(MX);"  Station ";NOM$(
4):PRINT#8,"  Locator ";NOM$(5);
3020 PRINT#8,CHR$(MN):FOR N=1 TO 3:PRINT
#8,SPC(8);NOM$(N):NEXT:PRINT#8
3030 PRINT#8,CHR$(MX);" To : ";TOTAL$(LI
GN,3);"-";TOTAL$(LIGN,4)
3040 IF QSL=1 THEN PRINT#8:PRINT#8
3050 PRINT#8:PRINT#8:PRINT#8,CHR$(MN);
3060 PRINT#8,"  WKD : ";DATE$;" at ";TOT
AL$(LIGN,1);" H"
3070 PRINT#8,"  ON   : ";TOTAL$(LIGN,2);"
 Mhz";"  RST : ";TOTAL$(LIGN,5)
3080 PRINT#8,"  MODE : CW-USB-LSB-FM-RTT
Y-REPEAT"
3090 PRINT#8,"  TX/RX :";TX$;"  P.A. :";
PA$;" W"
3100 PRINT#8,"  ANT. : ";ANT$;" QRB :";D
IS(LIGN);"Kms"
3110 PRINT#8,"  PSE/TNX QSL DIRECT OR VI
A R.E.F."
3120 PRINT#8,"  PoBox 273  81200 MAZAMET
 FRANCE"
3130 PRINT#8:PRINT#8
3140 IF QSL=1 THEN PRINT#8,CHR$(MX);":--
---------------------------:"
3150 R=LIGN+1:GOTO 2900
3160 LOCATE#1,8,2:PRINT#1,"CARACTERES DE
 CONTROLES"
3170 LOCATE#1,10,4:PRINT#1,"DE VOTRE IMP
RIMANTE"
3180 LOCATE#1,2,6:PRINT#1,"DOUBLE-LARGEU
R (Marche) :CHR$(";MX;")"
3190 LOCATE#1,2,8:PRINT#1,"DOUBLE-LARGEU
R (Arret)  :CHR$(";MN;")"
3200 LOCATE#1,7,11:PRINT#1,"DATE      :"
;DATE$
3210 LOCATE#1,7,13:PRINT#1,"TX/RX     :"
;TX$
3220 LOCATE#1,7,15:PRINT#1,"PUISSANCE :"
;PA$;" Watts"
3230 LOCATE#1,7,17:PRINT#1,"ANTENNE   :"
;ANT$
3240 RETURN
3250 CLS#1:CLS#3:LOCATE#3,4,1:PRINT#3,"C
ATALOGUE DISQUE/CASSETTE"
3260 LOCATE#1,10,5:PRINT#1,"(ESC) POUR T
ERMINER"
3270 ON BREAK GOSUB 3560
3280 CAT
3290 WHILE INKEY(66)=-1:WEND:GOTO 3560
3300 PLOT 0,0,1:DRAWR 0,399:DRAWR 639,0:
DRAWR 0,-399:DRAWR -639,0
3310 PLOT 4,4,2:DRAWR 0,391:DRAWR 631,0:
DRAWR 0,-391:DRAWR -631,0
3320 PLOT 8,8,1:DRAWR 0,383:DRAWR 623,0:
DRAWR 0,-383:DRAWR -623,0
3330 PLOT 48,344,2:DRAWR 0,32:DRAWR 544,
0:DRAWR 0,-32:DRAWR -544,0
3340 DIM MENU$(9)
3350 PLOT 88,168,1:DRAWR 0,160:DRAWR 464
,0:DRAWR 0,-160:DRAWR -464,0
3360 PLOT 88,72,2:DRAWR 0,64:DRAWR 464,0
:DRAWR 0,-64:DRAWR -464,0
3370 LOCATE 9,18:PRINT"SELECTIONNER AVEC
 "+CHR$(241)+" ET "+CHR$(240)
3380 LOCATE 12,20:PRINT"CHOISIR AVEC COP
Y"
3390 LOCATE#3,15,1:PRINT#3,"MENU"
3400 DATA CREER UN FICHIER (LISTE),REMPL
IR UNE LISTE,MODIFIER UNE LISTE,SAUVEGAR
DER UNE LISTE,EFFACER LA MEMOIRE,CATALOG
UE DISQUE/CASSETTE,CHARGER UNE LISTE EXI
STANTE,EDITER UNE LISTE,EDITER QSL ET/OU
 ETIQUETTES
3410 FOR A=1 TO 9:READ MENU$(A):NEXT:PEN
 2
3420 FOR A=1 TO 9:B=A+5:LOCATE 8,B:PRINT
 MENU$(A):NEXT
3430 A=1
3440 B=A+5:LOCATE 7,B
3450 PEN 1:PRINT">"+MENU$(A)
3460 A$=INKEY$
3470 IF A$=CHR$(240) THEN 3510
3480 IF A$=CHR$(241) THEN 3530
3490 IF A$=CHR$(224) THEN 3550
3500 GOTO 3460
3510 A=A-1:IF A<1 THEN A=1 ELSE LOCATE 7
,B:PEN 2:PRINT">"+MENU$(A+1):LOCATE 7,B:
PEN 0:PRINT">"
3520 GOTO 3440
3530 A=A+1:IF A>9 THEN A=9 ELSE LOCATE 7
,B:PEN 2:PRINT">"+MENU$(A-1):LOCATE 7,B:
PEN 0:PRINT">"
3540 GOTO 3440
3550 ON A GOTO 1260,1530,2400,1890,2100,
3250,2190,2460,2610
3560 ERASE MENU$:RESTORE 3400:CA=0:QSL=0
3570 CLS#1:CLS#2:CLS#3
3580 GOTO 30
```

Listing 3

```
10 REM *FUSION* (c) J-L CHEYNARD
20 MODE 2:OPENOUT"D":MEMORY HIMEM-1:CLOS
EOUT
30 DIM TOTAL$(300,8):DIM DIS(300)
40 PRINT"1-FUSION":PRINT"2-COMPATIBILITE
":PRINT"OPTION?"
50 A$=INKEY$:IF A$="1" THEN O=1:GOTO 60
ELSE IF A$="2" THEN O=2:GOTO 60 ELSE GOT
O 50
60 INPUT"NOM FICHIER ?",FICH$:OPENIN FIC
H$
70 INPUT#9,FICH$:INPUT#9,DLIGN:INPUT#9,C
UM:INPUT#9,MOY
80 FOR N=1 TO 5:INPUT#9,NOM$(N):NEXT
90 FOR LIGN=B+1 TO DLIGN+B:FOR COL=1 TO
8:INPUT#9,TOTAL$(LIGN,COL)
100 NEXT:INPUT#9,DIS(LIGN):NEXT:CLOSEIN
110 IF A=1 THEN RETURN
120 A$=FICH$:C=CUM:B=DLIGN
130 IF O=2 THEN 200
140 A=1:GOSUB 60
150 D=CUM:DLIGN=DLIGN+B:CUM=C+D:MOY=CINT
(CUM/DLIGN)
160 INPUT"FICHIER RESULTANT?",FICH$:PRIN
T"PRENOM ET NOM:",NOM$(1)
170 PRINT"ADRESSE:",NOM$(2):PRINT"CODE,V
ILLE:",NOM$(3)
180 PRINT"INDICATIF:",NOM$(4):PRINT"LOCA
TOR:",NOM$(5):PRINT"D'ACCORD? O/N"
190 A$=UPPER$(INKEY$):IF A$="O" THEN 200
 ELSE IF A$="N" THEN 160 ELSE 190
200 IF O=1 THEN FICH$=FICH$+".FUS":GOTO
220
210 F=((LEN(FICH$)-4)):F$=LEFT$(FICH$,F)
:IF O=2 THEN FICH$=F$+".TAS"
220 PRINT"SAUVEGARDE ";FICH$:SPEED WRITE
 1
230 OPENOUT FICH$:IF O=2 THEN 290
240 PRINT#9,FICH$:PRINT#9,DLIGN:PRINT#9,
CUM:PRINT#9,MOY
250 FOR N=1 TO 5:PRINT#9,NOM$(N):NEXT:FO
R LIGN=1 TO DLIGN:FOR COL=1 TO 8
260 PRINT#9,TOTAL$(LIGN,COL):NEXT:PRINT#
9,DIS(LIGN):NEXT:CLOSEOUT
270 PRINT"AUTRE SAUVEGARDE? O/N"
280 A$=UPPER$(INKEY$):IF A$="O" THEN 200
 ELSE IF A$="N" THEN RUN ELSE 280
290 FOR LIGN=1 TO DLIGN:PRINT#9,":";TOTA
L$(LIGN,1);": ";
300 T$=TOTAL$(LIGN,2)+"    ":T$=LEFT$(T$,
8):TOTAL$(LIGN,2)=T$:PRINT#9,TOTAL$(LIGN
,2);": ";
310 T$=TOTAL$(LIGN,3)+"      ":T$=LEFT$(T$
,8):TOTAL$(LIGN,3)=T$:PRINT#9,TOTAL$(LIG
N,3);": ";:PRINT#9,TOTAL$(LIGN,4);" : ";
320 T$=TOTAL$(LIGN,5)+" ":T$=LEFT$(T$,6)
:TOTAL$(LIGN,5)=T$:PRINT#9,TOTAL$(LIGN,5
);": ";
330 T$=TOTAL$(LIGN,6)+" ":T$=LEFT$(T$,6)
:TOTAL$(LIGN,6)=T$:PRINT#9,TOTAL$(LIGN,6
);": ";
340 T$=TOTAL$(LIGN,7)+" ":T$=LEFT$(T$,6)
:TOTAL$(LIGN,7)=T$:PRINT#9,TOTAL$(LIGN,7
);":";:PRINT#9,DIS(LIGN);":"
350 NEXT:PRINT#9,DLIGN;"QSO";:PRINT#9,CU
M;"Kms";:PRINT#9,MOY;"Kms/QSO"
360 CLOSEOUT:GOTO 270
```

DX TV les nouvelles

INDE

Dans le cadre du 7e plan (1985-1990), 26 nouvelles stations terriennes seront mises en service dans les régions du nord-est. Le réseau national indien de télécommunications par satellite a été inauguré en novembre 1980. Il comprend quatre stations principales (DELHI, BOMBAY, CALCUTTA, MADRAS) et 26 stations secondaires. 2000 stations de réception communautaire ont été, par ailleurs, installées dans le cadre du programme INSAT. Quant au lancement du 3e satellite indien INSAT-C, il est toujours prévu pour septembre 1986. L'Inde a passé, à la fin de l'année dernière, un accord additionnel avec Ford Aérospace pour la construction d'un quatrième satellite multiservices, INSAT-D, qui sera lancé dans les prochaines années. La prochaine génération, INSAT 2- verra également le jour vers 1990 avec trois satellites, également multiservices.

JAPON

Un second satellite BS-2B fut lancé récemment, du centre spatial de l'Ile de Tanegashima (au sud du Japon) par l'agence nationale pour le développement spatial (NASDA) et a été placé sur orbite géostationnaire par 110° est au-dessus de Bornéo (Indonésie).
Le lancement, prévu initialement pour le 8 février 1986, avait dû être reporté en raison de forts vents sur le site de lancement, puis d'un problème technique avec la protection thermique du premier étage de la fusée N-2.
Le satellite BS-2B sert à tester la transmission numérique de programmes TV haute définition et radio super HI-FI de la NHK. Le premier satellite BS-2A, lancé en janvier 1984, était tombé rapidement en panne et était inexploitable.
La NHK envisage de commencer à diffuser sur deux des trois canaux du BS-2B vers la fin 1986 ou début 1987. BS-2B sera suivi, en 1990, par un troisième BS.
Le programme de lancement de la NASDA est le suivant :
1986 : MOS-1 — observation maritime, lancé par une fusée N2.
1987 : ETS-5 — expérimental lancé par une fusée H1.
1988 : CS-3A — 4e et 5e satellites de télécommuniation.
1988 : CS-3B lancé par les fuses H1.
1989 : GMS-4 — 4e satellite météo, lancé par une fusée H1.
1990 : BS-3A — 3e et 4e satellites de télédiffusion.
1991 : BS-3B — lancé par une fusée H1.
1991 : ERS — 1er satellite de télédétection, lancé par une fusée H1.
1992 : ETC-6 — experimental, lancé par une fusée H2.

CHINE

A partir du juillet 1986, la Chine mettra en service l'enseignement télévisé par satellite destiné au 2,4 millions d'enseignants (instituteurs et professeurs) et à l'enseignement professionnel et technique pour adultes. Les programmes (24 heures par jour à partir du 1er octobre) seront retransmis par l'intermédiaire des satellites INTELSAT.

PAKISTAN

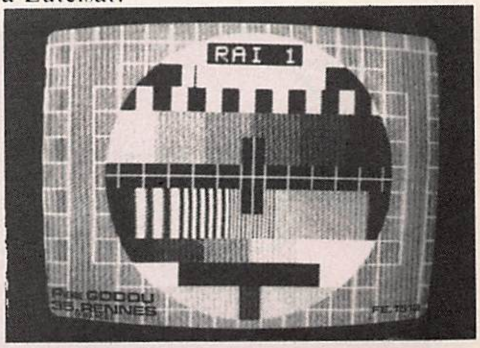
Projet d'amélioration du réseau de télécommunications au Pakistan, comprenant la construction d'une deuxième antenne de norme A-INTELSAT, à la station de DEHMENDRO, près de KARACHI. DEHMENDRO abrite également une antenne de norme B-INTELSAT-Océan Atlantique, mise en service en 1983. Une seconde station terrienne est en construction à ISLAMABAD (norme A-INTELSAT-Océan Indien), à 1600 km au nord de KARACHI.

MOYEN-ORIENT

ARABSAT : Les utilisateurs du satellite arabe ARABSAT ont décidé de commercialiser les prestations du satellite à partir du 1er avril 1986. La période d'essai gratuite, commencée le 1er octobre 1985, a pris fin le 31 mars dernier. Parmi les premières opérations commerciales figurent la retransmission des 52 matches de la Coupe du Monde de foot-ball. Les images qui seront achetées à INTELSAT à Bruxelles, seront véhiculées par voie terrestre jusqu'à Alger, transmis d'Alger à Tunis par ARABSAT et rediffusées via ARABSAT aux récepteurs terrestres du monde arabe. Les retransmissions bénéficieront d'un tarif préférentiel consenti par les PTT arabes, prestataires de services par leurs stations au sol de réception. Inauguration d'une station de contrôle ARABSAT à DKHILA, à 45 km au nord de Tunis. Cette station de 70 000 m² de surface comporte notamment un équipement de contrôle, deux antennes, l'une dirigée vers le satellite ARABSAT 1A, l'autre vers le second, 1B. Une ligne directe permet de communiquer entre la station principale de contrôle de RIYADH, en Arabie Saoudite, et celle de DKHILA.

GRANDE-BRETAGNE

La BBC négocie avec les câblo-opérateurs européens la vente des programmes de ses chaînes nationales. Déjà reçues en Belgique et en Hollande par câble, elles pourraient être bientôt distribuées en Irlande. BBC Enterprise étudie aussi la faisabilité d'une chaîne par câble en Grande-Bretagne qui lui serait propre et viendrait rivaliser avec la chaîne Super Channel proposée par I.T.V. Super Channel reste la première chaîne de télévision par câble en Grande-Bretagne, avec 120 000 abonnés, suivie de Children's Channel (92 000), de Music-Box (90 000) et de Screen Sport (75 000 abonnés). La première chaîne de télévision italienne, "RAI UNO TVA" (voir photo) pourrait être la deuxième chaîne en langue étrangère proposée aux abonnés de la télédistribution en Grande-Bretagne. Elle pourrait être distribuée par le câblo-distributeur Clyde Cable Vision qui dessert la région de Glasgow. UNO-TV est déjà relayée par le satellite ECS-1 tout comme Sky Channel, Music-Box et TV5, mais sa réception ne deviendra légale que si la RAI paie sa quote-part du faisceau descendant à Eutelsat.



Quant à TV5, elle est reçue dans les régions d'Aberdeen (95 000 foyers câblés) de Clyde (112 000 foyers), de Coventry (119 000 foyers), de Graydon (114 000 foyers), de Swindon (53 000 foyers) de Westminster (73 000 foyers) et de Windsor (116 000 foyers de câblés).
Jusqu'à présent, 17 nouvelles franchises ont été accordées par l'autorité du câblé aux câblo-distributeurs en Grande-Bretagne qui sont venues s'ajouter aux 11 autres accordées par le ministère de l'Intérieur en 1983.

Pierre GODOU

INITIATION A LA DX TV

Pierre GODOU Jean-Claude TRIGASSOU

(3e Partie)

Les standards d'émission ainsi que les bandes de fréquences nous indiquent ce que doit être la conception d'un récepteur DX-TV. Il doit être multistandard, c'est-à-dire que :

— il doit pouvoir inverser la polarité du signal vidéo ;

— il doit détecter le son AM pour la France et FM pour l'étranger.

La situation se complique du fait de l'écart interporteuses : il faudrait normalement autant de chaînes FI son qu'il y a de standards différents en Europe, soit 4. En réalité, par le procédé de détection interporteuses, on se contente d'une chaîne FI son AM de 3 détections interporteuses à 5,5, 6 et 6,5 MHz.

Les appareils dits multistandards du commerce ne comportent que la détection à 5,5 MHz, donc ils ne permettent la réception complète que des pays frontaliers de la France.

Nous allons plutôt décrire les qualités que doit posséder un récepteur pour la DX-TV.

Comme les signaux reçus sont souvent très faibles, la première des qualités requises pour le récepteur doit être la sensibilité. Si elle n'est pas suffisante, il vaudra mieux chercher à l'améliorer par un étage FI supplémentaire plutôt que par un préamplificateur qui risque de dégrader le rapport signal/bruit.

Une deuxième qualité doit être la sélectivité. Malheureusement, cette qualité est contradictoire avec celle de l'image : une bande passante réduite donne une image manquant de définition. Cependant, nos images sont tellement dégradées qu'une bande passante de 1 ou 2 MHz leur conviendrait amplement : on pourra réduire cette bande passante grâce à un amplificateur accordé à bande étroite utilisant un transistor à faible bruit. Ainsi, il sera possible de pratiquer une séparation des signaux reçus de canaux voisins tels que E2, R1 et A en BI.

Pour faciliter la recherche des émissions, on portera notre préférence sur les tuners à accord continu (comme sur les téléviseurs portables de marque ORION ou AUDIOLOGIE). Certains récepteurs ont même un tuner VHF qui couvre les bandes I, II et II, ce qui permet la réception des canaux R3, R4, R5 et C (comme par exemple le récepteur JVC CX 610).

Enfin, un récepteur DX-TV doit posséder d'excellents circuits de synchronisation, tant verticale qu'horizontale. Même si cette synchronisation est active pour des signaux très faibles, on doit avoir accès aux réglages fins des fréquences lignes et trames, afin de s'adapter aux très légères différences entre standards ou pour aider la synchronisation d'une image très faible.

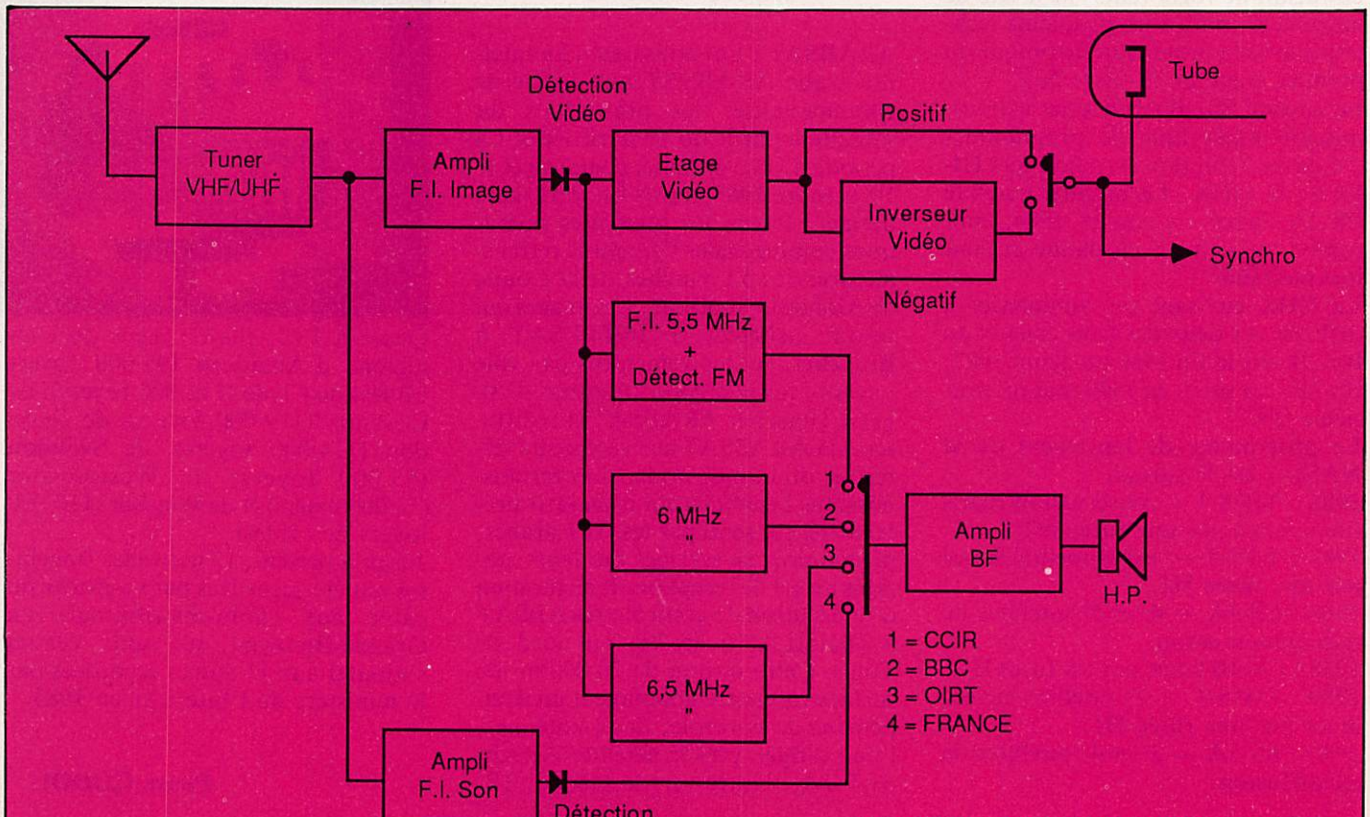
ADAPTATEUR MULTISTANDARD POUR TELEVISEUR NOIR ET BLANC

Les téléviseurs français ne permettent pas la réception des émissions étrangères de standard CCIR, OIRT, américain, etc. En France, la modulation vidéo est positive alors qu'elle est négative dans tous les autres standards, le son est modulé en AM, alors qu'il est modulé en FM à l'étranger.

PRINCIPE DE L'ADAPTATEUR MULTISTANDARD

Pour adapter un téléviseur français aux standards étrangers, il faut inverser la polarité du signal vidéo et ajouter un étage de détection FM.

L'inversion du signal vidéo est réalisée au moyen d'un étage inverseur de gain – 1, placé entre le dernier étage



Constitution d'un récepteur DX TV N et B

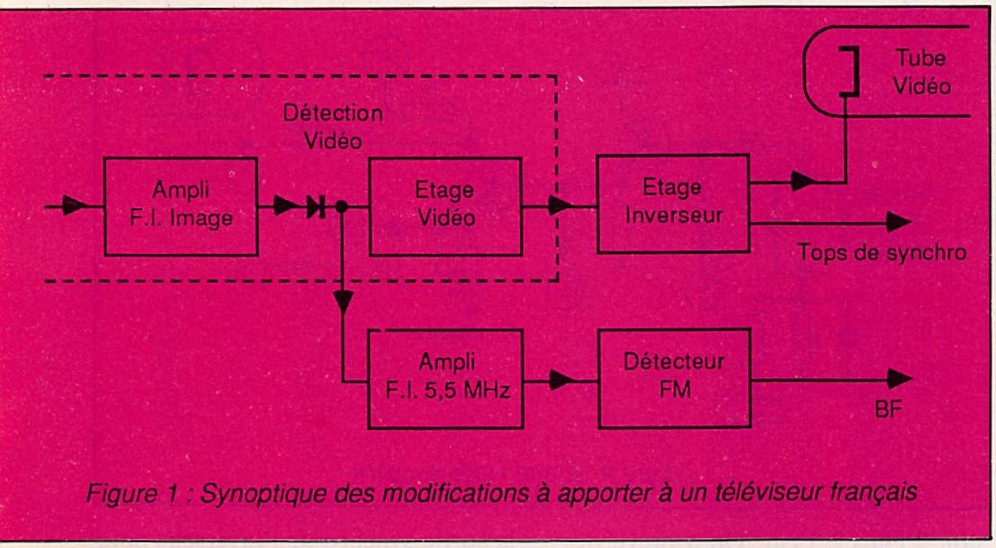


Figure 1 : Synoptique des modifications à apporter à un téléviseur français

et le tube vidéo. Il faut aussi prévoir l'inversion du signal de synchronisation.

Pour la partie son, on pourrait imaginer de modifier le dernier étage FI son et l'adapter à la FM. En réalité, on n'adopte jamais cette solution car elle nécessite trop de modifications : en plus de l'étage détecteur FM, il faudrait changer l'accord de la chaîne FI pour l'adapter au décalage entre porteuses image et son.

En pratique, on utilise le système de réception interporteuses. Prenons le cas du standard CCIR où l'écart des porteuses est de 5,5 MHz. En raison de sa large bande, la chaîne FI image amplifie les porteuses image et son. La détection est une opération non linéaire qui génère de nombreux signaux auxiliaires. En particulier, la détection du signal issu de la FI image produit le signal vidéo, ainsi qu'un signal à 5,5 MHz résultant de la différence entre les fréquences image et son, modulé en fréquence. Ce signal est récupéré au niveau de la détection vidéo, amplifié et détecté : on obtient alors le signal BF de modulation.

La figure 1 représente, sous forme de schéma synoptique, les modifications à apporter à un téléviseur français.

SCHEMA DE L'ADAPTATEUR

La figure 2 représente le schéma de principe de l'adaptateur.

L'étage inverseur est constitué par un amplificateur à transistor à contre-réaction d'émetteur. Cette contre-réaction permet d'élargir la bande passante et d'imposer la valeur du gain : $G = -R1/P2 = -1$ (d'après la valeur des composants). Le signal sur l'émetteur est en opposition de phase avec celui du collecteur, on l'utilise comme signal de synchro après l'avoir adapté en niveau par P2. Cet étage est alimenté sous haute tension pour pouvoir commander la cathode du tube vidéo, donc le transistor T doit être un modèle capable de supporter au moins 100 V. Le potentiomètre P1 sert à

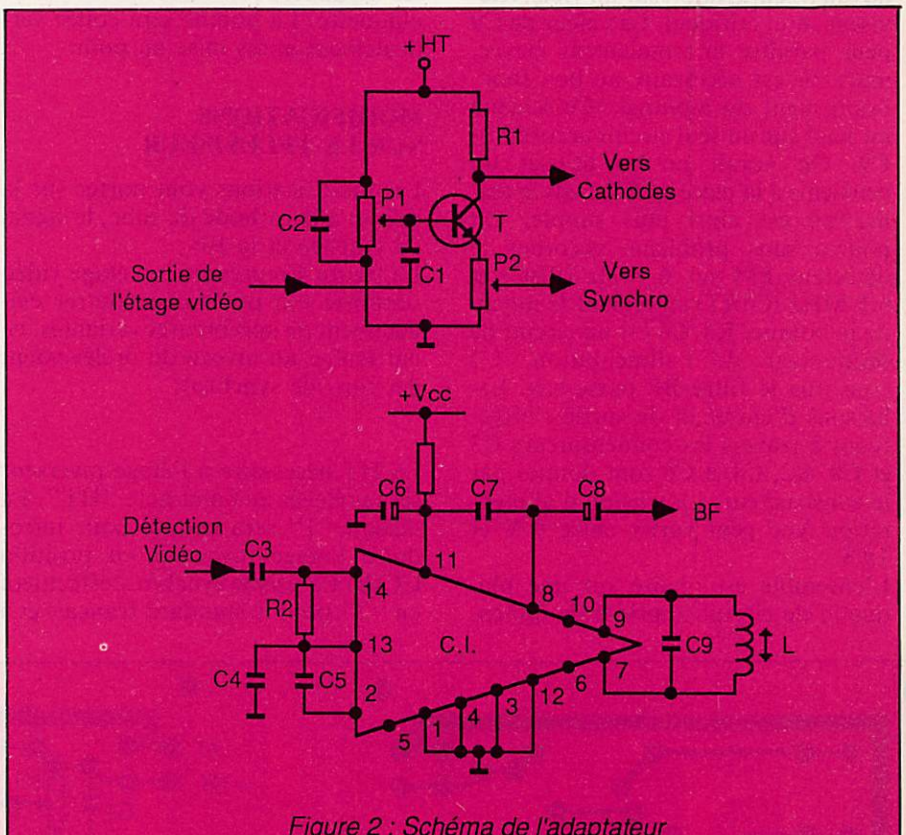


Figure 2 : Schéma de l'adaptateur

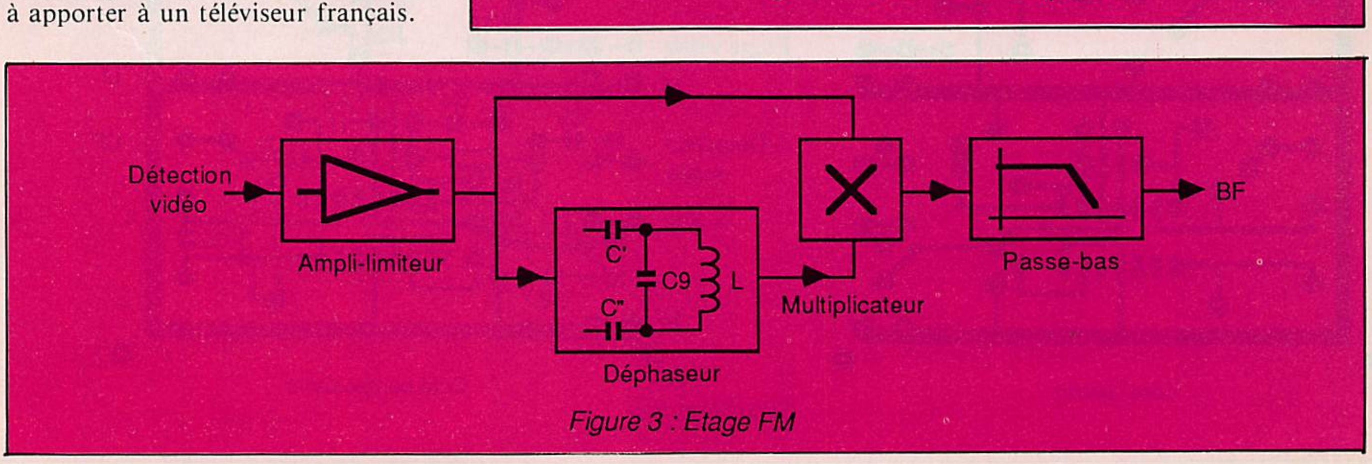


Figure 3 : Etage FM

polariser le transistor et à fixer le potentiel de cathode, donc la luminosité. C1 est un condensateur de liaison chargé de bloquer la composante continue issue de l'étage vidéo. C2 sert de découplage, il doit pouvoir supporter la HT.
L'étage FM est classique. Il est réalisé autour d'un circuit intégré TBA 120S. Ce CI comprend un amplificateur limiteur et un circuit multiplicateur selon le schéma de principe de la figure 3.

Le circuit déphaseur comprend les condensateurs C' et C'' et le circuit sélectif L-C9 réglé sur 5,5 MHz. Les condensateurs C' et C'' sont intégrés au boîtier TBA 120S (mais pas au boîtier TBA 120 !). L est une bobine de 7 spires sur un mandrin de 8 mm à noyau (récupération sur un vieux téléviseur, non critique). La valeur de C9 peut paraître anormalement élevée, mais elle est nécessaire au bon fonctionnement du montage. Ce schéma est basé sur un seul circuit accordé L-C9. On aurait pu en utiliser un deuxième à la place de R2, mais la réalisation est ainsi plus simple. On pourra sans problème accorder le détecteur FM sur 6 MHz (BBC) et 6,5 MHz (OIRT) en réglant le noyau de la bobine. R3/C6 est un circuit de découplage de l'alimentation, C7 constitue le filtre BF passe-bas. Les liaisons d'entrée et de sortie s'effectuent à travers les condensateurs C3 et C8. R2, C4 et C6 sont donnés par le constructeur. La tension d'alimentation Vcc peut varier entre 9 V et 18 V.
L'ensemble est réalisé sur une plaquette de circuit imprimé de dimension 7 cm × 7,5 cm. On a prévu des connexions extérieures, soit par cosses à souder, soit directement sur la plaquette. La bobine sera collée verticalement après mise au point.

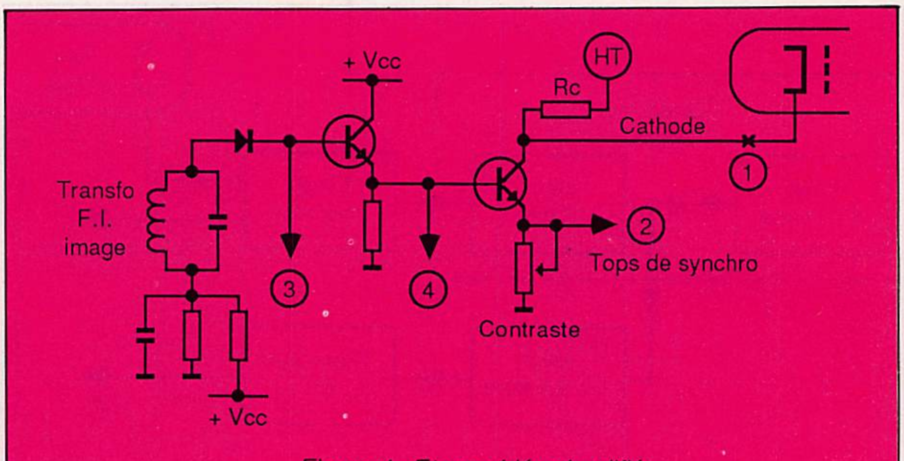


Figure 4 : Etage vidéo simplifié

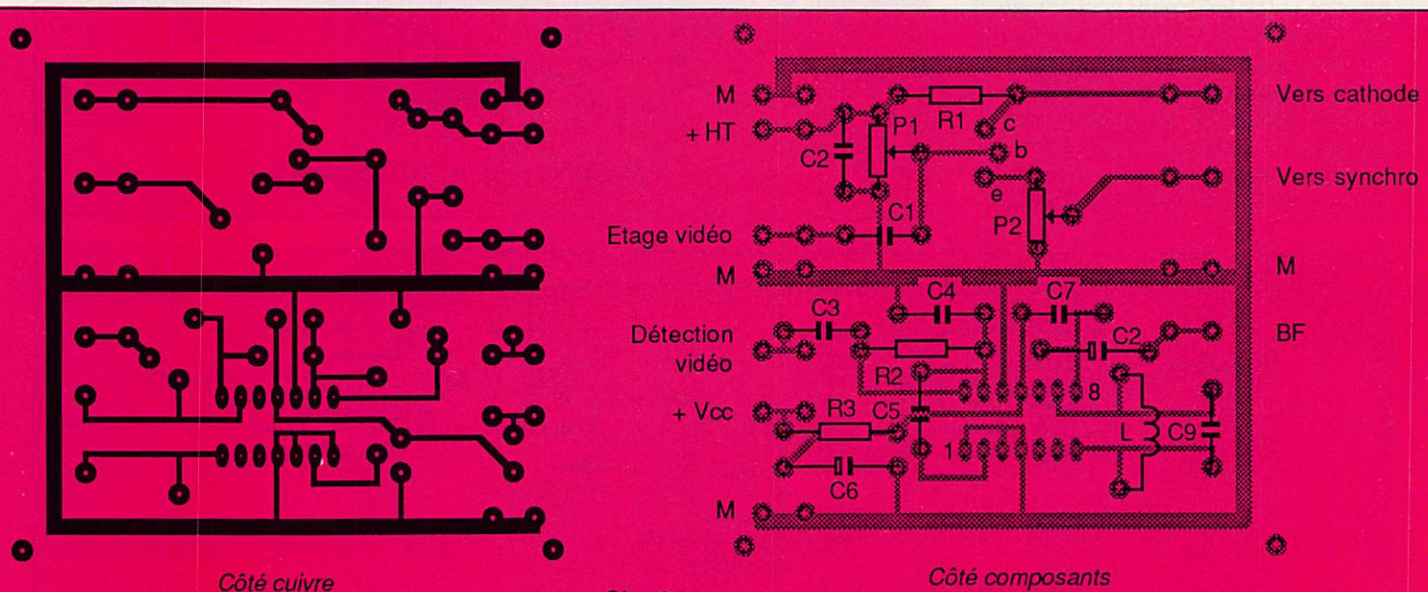
MODIFICATIONS SUR LE TELEVISEUR

Les modifications vont porter sur la liaison à la cathode du tube, le signal de synchro et la BF.
La figure 4 représente un étage vidéo simplifié (on pourra rencontrer évidemment de nombreuses variantes; en particulier au niveau du prélèvement des tops de synchro).

La HT nécessaire à l'étage inverseur sera prélevée au point noté "HT". La liaison "1" sera coupée pour introduire l'étage inverseur en position CCIR. La liaison synchro s'effectuera en "2" pour le standard français et à la sortie synchro de l'inverseur pour le CCIR. On prélèvera le signal FM à 5,5 MHz soit en "3", soit en "4". On effectuera de même une commutation du signal BF au niveau du potentiomètre de volume.

LISTE DES COMPOSANTS

R_1 = 4,7 kΩ 1/2 W
R_2 = 1 kΩ 1/4 W
C_1 = 47 nF 250 V
C_2 = 0,22 μF 250 V
C_3, C_4, C_5, C_7 = 22 nF 100 V
C_6 = 22 μF 25 V
C_8 = 2,2 μF 63 V
C_9 = 1 nF 100 V
P_1 = ajustable 220 kΩ position verticale
P_2 = ajustable 4,7 kΩ
L = 7 spires sur mandrin ∅8 mm à noyau
T_1 = BF 179 ou équivalent haute tension
CI + TBA 120S (uniquement)
divers = cosses à souder (2 points).



Côté cuivre *Côté composants*

Circuit imprimé

CHOLET COMPOSANTS ELECTRONIQUES

NOUVELLE ADRESSE
FACE A LA MAIRIE

BOUTIQUE A PARIS : 2 rue Emilio Castelar, 75012, tél.: 43.42.14.34.
MAGASINS ET BUREAUX A CHOLET : 90 rue St. Bonaventure, 49300, tél.: 41.62.36.70.

EXTRAIT de notre tarif général que vous pouvez vous procurer sur simple demande écrite ou téléphonique.

Adresser toute correspondance à : BP 435 - 49304 CHOLET Cédex

Présent à AVIGNON
Salle du Pont Bénezet
les 8 et 9 novembre

Ils sont arrivés !!!

Hybrides 435 MHz
linéaires 15 W .. 680,00 F

METEX

Multimètre digital. 20A. Capaci-mètre. fréquence-mètre. Transistor mètre. Réf. M 3650.
Prix de lancement .. **998,00 F**

NOUVEAU

Fréquencemètre 1 GHz
Kit complet avec coffret 765,00
(au lieu de 850 F)

Décodeur RTTY
Filtres actifs :
Le Kit 250,00

PLESSEY

TRANSFOSTORIQUES. Consultez-nous.
TOUS LES PRODUITS REFERENCES AU CATALOGUE 85-86 PLESSEY, LIVRABLES AVEC DELAIS.

CIRCUITS INTEGRES

AY3 1015(UART)	60,00
CA 3130	14,00
ICL 8038	62,00
LF 351-356	7,00
LF 353 - 357	8,00
MC 3396P	45,00
MC 6802	35,00
MC 6821	20,00
MC 6844	55,00
MC 145 104	45,00
MC 145 106P	48,00
MC 145 151P	95,00
NE 564	47,00
NE 567 DIL	15,00
NE 571	40,00
SO 41P	18,90
SO 42P	19,00
TAA 611	12,00
TAA 661	18,00
TBA 120S	6,00
TBA 810	12,00
TBA 820	6,50
TDA 7000	33,00
XR 2206	60,00
XR 2207	52,00
XR 2211	56,00

UHF et HYPER

BAT 15D	185,00
NE 85637	18,00
µPC 1651G	48,00
CFY 13	168,00
NE 645-35	116,00

«PLESSEY»

SL 6310	44,00
SL 565C	85,00
SL 1612	32,00
SL 6601C	39,00
SP 8629B	39,00
SP 8630 = 8505	185,00
SP 8658-8660	39,00
SP 8680 = 11690	125,00
SL 6700	49,00

«SIEMENS»

S 89	180,00
S 187B	185,00
SDA 1043	98,00
SDA 2101	28,00

MEMOIRES

41256	60,00
4116	15,00
2114	15,00
2716-2732	45,00
2764	38,00
2102	12,00
6116	42,00

RELAIS COAXIAUX

CX 120 P	180,00
CX 520 N	490,00

TRANSISTORS

BDX 18	13,00
BF 900 - BF 961	7,00
BF 960	9,00
BF 981-982	12,00
BFR 91	8,00
BFR 96	16,00
BFY 90	9,80
BU 126-208	28,00
J 310	6,00
U 310	28,00
MRF 559	39,00
MRF 901	18,00
VN 66AF	14,00
2N 2369	3,20
2N 3553	24,00
2N 3772	18,00
2N 3866 - 400 MHz	22,00
2N 4416	13,00
2N 5109	22,00
3SK 124	18,00

ÉMISSION

VHF 150 MHz - 13,5 V

CCE 144-3 - 0,3/4 W	48,00
MRF 247	665,00
Hybride 15 W	390,00
2SC1946 4/40 W	185,00

UHF 450 MHz - 13,5 V

CCE 435-1,5 - 0,3/1,5W	75,00

UHF 1.3 GHz - 13,5 V

CC 1300-1	116,00
CC 1300-2	150,00

MÉLANGEURS

CB 303 M1	110,00
CB 303 M4	320,00
CB 346 M1	290,00

PONT

35A-200V	36,00

DIODES HF

BA 102	3,00
BB 105-106-109	3,00
BB 205-209-229	3,00
BB 204	9,00
IN 21C	30,00

RÉGULATEURS (TO 220)

Positifs 78 xx	
05-08-12-15-18-24 V	8,00
Négatifs 79 xx	
05-12-15-18-24 V	9,00

CONNECTEURS

SUBCLIC

KMC2	24,00
KMC9	15,00
KMC12	12,00
KMC13	28,00

SUBVIS-RIM

	NC

UHF

PL 259 SERLOCK	12,80
SO 239 Téflon	12,80
NC 558 (coude)	22,00
PL 258 (SO-50)	10,00
PL 258 Téflon	27,00
NC 563 (PL-PL)	20,00
"T"	45,00
"+" (PL + 3 × 50)	65,00

BNC

UG 88U 50 Ω ∅5	10,00
UG 260 U 75 Ω ∅5	10,00
UG 959 U 50 Ω ∅11	30,00
UG 290 U - socle	10,00
UG 1094 U - socle vis	9,00
UG 913 U	25,00
UG 914 U (F-F)	18,00
UG 491 U (M-M)	39,00
UG 306 BU (coude)	18,00
UG 305 BU Téflon	39,00
"T"	44,50

"N"

UG 21 U 50 Ω ∅11	20,00
UG 536 U 50 Ω ∅5	29,00
UG 58 U	16,00
UG 23 U	15,00
UG 29 U (F-F)	45,00
UG 57 U (M-M)	50,00
UG 27 CU (coude)	48,00
UG 28 U "T"	79,00
UG 107 BU "T"	84,00
UG 167D/U ∅22	237,00

RACCORDS

UG 146 U	48,00
UG 83 U	46,00
UG 201 U	37,00
UG 606 U	45,00
UG 349 U	41,00
UG 255 U	27,00
UG 273 U	27,00

FICHES MICRO

	Prol.	Fiche	Socle
2 br	38,00	18,00	15,00
3 br	38,00	18,00	15,00
4 br	39,00	18,00	16,00
5 br	44,00	18,00	17,00
6 br	47,00	23,00	23,00
7 br	—	36,00	27,00
8 br	57,00	38,00	28,00

BOITIERS HF

19 modèles en stock.
Consultez notre tarif.

QUARTZ

Sur commande, délais 1 mois environ. Nous consulter sur les modèles en stock.

CONDENSATEURS

by-pass à souder :	
5 pF	1,00
1 nF	1,50
traversées téflon	1,50
Céramiques standards	1,00
Céramiques multicouches (1 nF à 0,1 mF)	2,00
Céramiques disques H.T. 4,7 nF 500 V	4,00
Chips ronds (1 nF)	1,00
Chips trapèzes	1,00
Ajust. céramique	3,20
Ajust. Tronser 13pF	15,00
Ajust. cloche 2/25 pF	10,00
Ajust. Johanson 0,8/10 pF	50,00
Ajust. 5 pF picots pour CI	4,00
Ajust. mica 60 pF	10,00
Ajust. RTC	
C010	5,00
C050	14,50
C070 100 pF	15,00

TEFLON CUIVRÉ

Double face 8/10, le dm² 96,00

TORES ET SELFS

4C6 ∅36	35,00
4C6 ∅14	7,00
perles	0,50
VK 200	2,50
Selfs surmoulees : suivant disponibilité prix uniforme	6,00

NEOSID

POTS 7 × 7 et 10 × 10
BLINDES A BOBINER

7SF 10b 10SF10B	10,00
7SF 40 ou 10SF 40	10,00
7SF 100b OU 10SF 100B	10,00
7F 2	10,00
7F 10B	10,00
15F 100b	12,00
15-2F 100b	20,00

MANDRIN ∅5.5 + NOYAU

F10B : 0,5/12 MHz	
F20 : 5/25 MHz	
F40 : 8/60 MHz	
F100B : 20/200 MHz	
la pièce	3,00

MONTAGES DIVERS MEGAHERTZ

MHZ 7 — Alimentation SRC 301

Kit Régul.	237,00
transfo. 400 VA	320,00
cond. 47 000 uF/40 V	120,00
coffret	280,00

INFORMATIQUE

MHZ 6 — Interface RTTY ZX 81

KIT	270,00
C.I. seul	36,00

MHZ 17 — Interface ORIC

Kit	153,00

POUR TOUT MICRO-ORDINATEUR

MHZ 5 — E/R Morse

KIT	59,00
C.I. seul	18,00

MHZ 6 — Démodulateur RTTY

KIT	130,00
C.I. seul	18,00

MHZ 6 — Modulateur AFSK

KIT	120,00
C.I. seul	21,00

TÉLÉ-AMATEUR

MHZ 11 — F1DJO - F6FJH
Convertisseur TVA

KIT avec coffret	296,00
C.I. seul	46,00

Émetteur TVA

KIT avec coffret et module (et Qz)	1 140,00
C.I. seul	76,00
Coffret émetteur	83,00
Relais Takamisawa	24,00

HF - VHF - UHF

MHZ 1-2-3
Transverter 144/Déca (Nouvelle version) (F1ELQ-F6DNZ)

KITS	
Convertisseur	200,00
Oscillateur	530,00
Affichage	190,00

MHZ 29 — Récepteur VHF - FM

KIT	540,00
Coffret	295,00

MHZ 17 — Synthétiseur VHF universel (F1DJO-F6FJH)

KIT (sans modulateur)	670,00
Modulateur	45,00
Eprom seule programmée	120,00
C.I. seul	53,00

MHZ 20 — Transceiver 144-148 (F1DJO-F6FJH)

KIT récepteur synthétisé	1 120,00
Supplément modulateur et driver émission	310,00
Mémoire programmée	120,00
Coffret percé	260,00

TARIF COMPLET SUR DEMANDE

Joindre 15 F pour frais, remboursables au premier achat.

VENTE PAR CORRESPONDANCE
Attention ! Il y a d'autres KITS en préparation...

Nos kits sont livrés CI compris. Port recommandé : 25,00 F pour composants, franco pour commande de plus de 450 F et inférieurs à 1 kg. Prix TTC valables pour les quantités en stock et susceptibles de varier en fonction des réapprovisionnements et du cours des monnaies.
Contre remboursement : + 21,60 Francs.

FIDELTEX

YAESU FT 727R

VARIATIONS POUR UNE PUCE ET DEUX BANDES



Le petit dernier des portables. Les bonnes fées, ses marraines, l'ont doté de tout ce qu'il faut pour séduire la gente radio-amateur : une gestion élaborée par microprocesseur et deux bandes, et tout ça dans un format fort réduit. Faisons sa connaissance.

LE PLUMAGE

Dès le déballage, nous trouvons deux blocs d'inégale grandeur, de couleur gris-métallisé : le plus petit (72× 62×34 mm) est le bloc d'accus cadmium-nickel de 12 V/500 mA, se solidarisant par une glissière avec le plus grand (143×72×36 mm hors-tout), qui est l'émetteur-récepteur à proprement parler. Le pack d'accus comporte sur le dessus, deux lamelles acheminant l'alimentation, et sur la face inférieure, deux jacks, l'un recevant la tension continue régulée de l'adaptateur secteur, l'autre, le courant de charge pour la batterie et, pour doubler ces derniers, quatre contacts affleurants. Le transceiver lui-même, est tellement riche de détails, que nous devrons le décrire alternativement sous toutes les faces. Le dessous, sans commentaire superflu : la glissière de fixation du bloc d'accus, avec son verrouillage et deux palpeurs en contact avec les deux lamelles précitées. L'arrière exhibe une forte lame métallique de fixation, et un mini-inverseur à deux positions (sensibilité du VOX incorporé). Sur le côté droit, l'attache de la dragonne surplombe la touche caoutchoutée, étanche aux poussières, combinant les fonctions du clavier de façade. Le dessus loge trois poussoirs chromés (sélecteur de puissance Low-Hi, mise en circuit Vox et éclairage du panneau à cristaux liquides, une embase BNC pour le branchement de l'antenne (fouet en portable ou extérieur et station fixe), deux potentiomètres (M/A couplé avec la commande de volume et Squelch), ainsi que trois jacks : 2,5 mm pour un micro extérieur, 3,5 mm pour l'écouteur et 3,5 mm stéréo pour sortir une indication digitalisée en mode série (force du signal reçu) exploitable par un micro-ordinateur extérieur (CAT). Les trois jacks sont obturés par des cabochons de caoutchouc amovibles, pour garantir l'étanchéité envers les corps étrangers, lorsqu'aucune fiche n'y est enfoncée. Sur le côté gauche : deux touches caoutchoutées également : Burst et Push-to-talk (PTT) et le verrou de sûreté de bloc d'accus. La face avant est bien plus complexe : de haut en bas, nous trouvons deux diodes LED carrées (bicolore rouge en émission, verte en réception, et état de charge de la batterie s'illuminant en rouge si la tension est insuffisante pour un fonctionnement correct), la grille du haut-parleur interne, incorporant le micro Electret, un panneau d'affichage LCD fort complet, visualisant treize fonctions, auxquelles s'ajoutent le S-mètre, et six digits pour la fréquence de travail, plus un indiquant le 0,5 kHz et, pour compléter le tout, un clavier numérique à 20 touches, du plus bel effet. Chacune des touches du clavier offre deux fonctions, en combinaison avec le poussoir de fonction situé sur le côté droit de l'appareil. Le FT 727R est fourni avec une antenne-fouet de 185 mm opérant sur les bandes 2 m et 70 cm, emmanché sur une fiche BNC mâle. Le bloc chargeur rapide/adaptateur secteur NC 15 est contenu dans un boîtier ajouré en tôle d'aluminium de 180× 103×73 mm, avec une trappe recevant le transceiver. Deux diodes LED indiquent la mise en circuit de l'alimentation (rouge) et, le cas échéant, la charge du bloc accus (verte).

LE RAMAGE

Voici la partie intéressante de l'objet : la mise en service. A l'allumage, nous voyons la diode LED verte (réception) s'éclairer ; elle s'éteint en activant le squelch, et se rallume dès qu'un signal le déclenche (témoin d'occupation de la fréquence). Les commandes situées sur le dessus du FT 727R n'appellent aucun commentaire (volume-squelch, éclairage du panneau d'affichage, et sélecteur de puissance) tout à fait classiques. Ceci étant fait, il nous faut affronter le clavier, moins complexe qu'il n'y paraît, quelques manipulations vont nous en dévoiler les secrets. Le panneau d'affichage, au premier abord, nous invite à programmer une fréquence : un petit carré sur lequel figure une cloche, nous signale que toute pression sur une touche est sonorisée par un "beep", que nous pouvons débrayer en pressant simultanément le contact "FUNC" (côté droit) et la touche du pavé numérique surmontée de l'indication "beep", opération visualisée par la disparition du symbole sur l'écran. Nous venons de

mettre en évidence l'une des deux bandes (2 m ou 70 cm) : une pression sur la touche "V", accolée au pavé numérique, suffit pour cela. Entrons ensuite une fréquence, celle de R0, par exemple : sélection de la bande, tout d'abord (manœuvre précédemment décrite), une pression sur "D", puis nous nous composons la fréquence à partir des MHz : 5, 6, puis au choix deux zéros ou rien, ce qui revient au même, le microprocesseur n'ayant pas besoin de zéros en queue pour les afficher et deuxième manœuvre de "D". Une quelconque fréquence, sur l'une des deux bandes, étant composée, nous pouvons la mémoriser, tout simplement en pressant "M" (apparition de la lettre M en vidéo inversée dans le coin inférieur gauche du panneau LCD), puis un chiffre de 1 à 9, et le symbole "M" disparaît. Pour rappeler l'une des neuf fréquences mémorisées, il nous suffira de presser "MR" (Memory Recall) un symbole apparaissant sur le panneau LCD, puis le numéro qui y est affecté.

On peut également inscrire deux canaux prioritaires en mémoire, par exemple une fréquence de répéteur, par une procédure simple, on opère exactement comme pour une mémorisation normale, mais, au lieu d'affecter un chiffre, on appuie sur l'astérique (*). Quelle que soit la fréquence en cours d'utilisation, une simple pression sur l'astérisque nous ramène sur le canal prioritaire. Deux modes de fonctionnement : duplex ou simplex, avec le choix du shift de fréquence (touche "Func + – RPT ou + RPT, retour en simplex par "Funct" + "SIMP") sur le pavé numérique), avec affichage fréquence émission ou réception par la fonction "SHIFT". On peut également faire scanner les fréquences ou les canaux mémorisés par incrémentations ou décrémentations de 12,5 kHz (apparition du petit chiffre 5 derrière la fréquence affichée) manuellement, ou automatiquement, la puce se chargeant de cette tâche. La tension de la batterie s'affiche en clair en pressant à la fois sur "Func" et le zéro, lecture au dixième de volt, la répétition de cette manœuvre restituant l'état initial du panneau LCD. Enumérer toutes les fonctions du microprocesseur étant trop fastidieux et trop long, il vous faudra vous replonger dans le manuel d'utilisation de 40 pages fourni avec l'appareil.

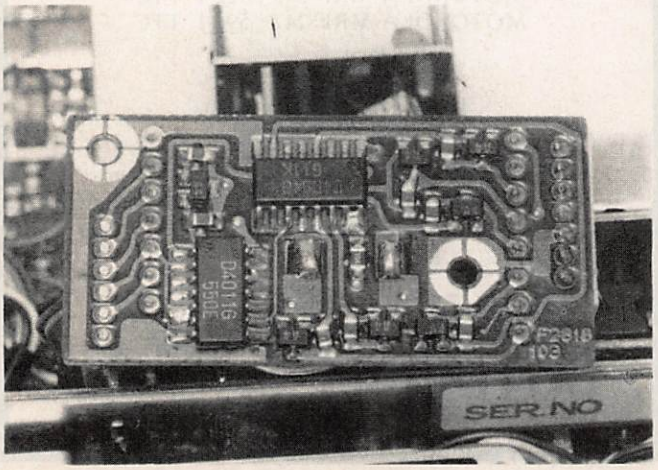
La technique

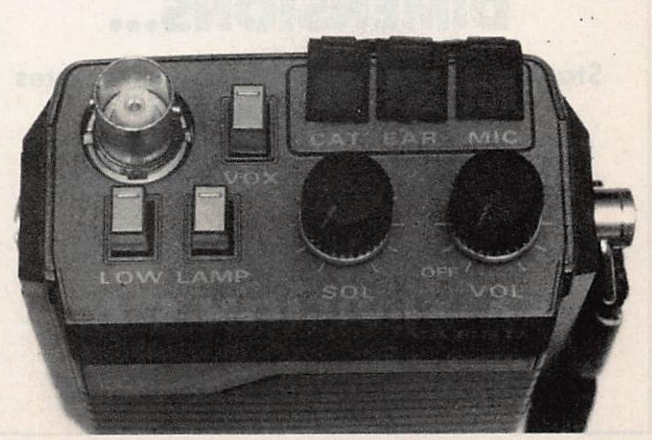
Le bel objet, si compact, que nous avons eu le plaisir de tenir en mains, comporte quelque 11 modules répartis sur le circuit principal. Le récepteur, à lui seul, se contente d'un bloc d'entrée pour les deux bandes, d'un module de fréquences intermédiaires (double changement de fréquence : 16,9 MHz et 455 kHz) et un circuit de filtrage passe-bas (LPF), aboutissant à l'étage BF excitant le haut-parleur incorporé de 40 mm. La synthèse de fréquence pour les deux bandes est assurée par un seul PLL, suivi de son VCO, chacune possédant son driver et son étage de puissance attitrés. La modulation de fréquence possède deux blocs distincts : le préampli et le circuit de VOX incorporé. La gestion du transceiver a été confiée à une puce en boîtier flat-pack céramique à 80 pattes : le HD 613901A44, affichant les données et les symboles sur un panneau LCD LS183-A. Le clavier transmet les instructions au microprocesseur via un encodeur 144 MHz et 432 MHz s'articulant respectivement sur un M55796MA et un M55797MA. On peut compléter le FT 727R avec un petit circuit déclenchant le squelch par une tonalité (Tone Squelch Unit), en option, contenant un flat-pack MN 6520 (oscillatuer sur 4,19340 MHz et diviseur pour obtenir la tonalité à basse fréquence). La RAM du microprocesseur est alimentée par un accumulateur miniature, pour assurer la non-volatilité des canaux mémorisés. Une telle capacité est obtenue par un procédé de câblage récemment introduit sur les émetteurs-récepteurs : les mini-modules ne comportent que des composants soudés en surface. Avec de telles technologies, toute intervention par l'OM est à proscrire !

NOS CONCLUSIONS

Le FT 727R est un portable à deux bandes particulièrement compact et sophistiqué. Pour dissiper le malaise de l'utilisateur face au clavier multifonctions et éviter les abus d'aspirine, il suffit de dissocier l'action des 20 touches de programmation : tout ce qui est inscrit sur les poussoirs correspond aux entrées directes sur le clavier (opérations manuelles, c'est l'OM qui agit), tout ce qui est sérigraphié audessus des touches est accessible par combinaison avec le poussoir de fonctions situé à droite du boîtier et, dans ce cas, c'est le microprocesseur qui effectue les routines complexes de gestion du transceiver.

Ce distinguo étant admis une fois pour toutes, quelques manipulations à l'appui, et on maîtrise aisément la petite merveille. Le maniement des touches multifonctions rappelle un peu certains micro-ordinateurs (ZX81 en particulier, ou d'autres machines employant la touche Control + une lettre). La réception est très fine, le témoin d'occupation de fréquence couplé au silencieux permet la recherche manuelle rapide, même sur une pause de la modulation du signal reçu. Le contrôle de charge de la batterie est original : il s'agit ni plus ni moins d'un



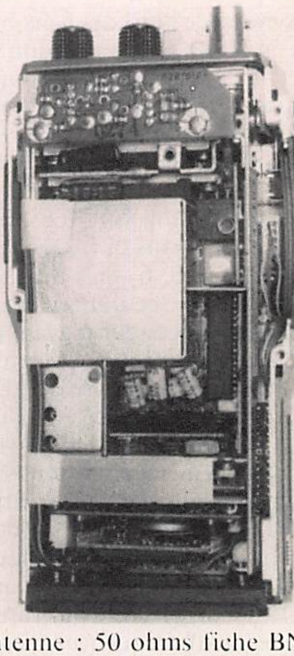


voltmètre numérique précis au 1/10e de volt, ce qui est, somme toute, peu banal sur un portable. La panoplie du FT 727R comporte plus d'une douzaine d'accessoires, dont le casque à micro incorporé pour l'utilisation avec le VOX incorporé, et le circuit déclenchant le squelch par une tonalité (pratique pour passer au travers du silencieux), que nous n'avons pas eu le plaisir de tester. Nous avons eu à notre disposition le NC 15, chargeur rapide/adaptateur secteur. Le FT 727R étant on ne peut plus compact, on se rend compte de la densité en le soupesant : 616 g ! La sensibilité est très bonne : 0,25 µV pour 12 dB Sinad, ou 1 µV pour un S + N/N de 30 dB, côté sélectivité, plus que correct : ± 7,5 kHz à − 6 dB, ± 15 kHz à − 60 dB. La puissance audio disponible sur le haut-parleur incorporé est de 450 mW (distorsion de 10 %), ce qui est plus que suffisant. Deux puissances, procédé classique pour bénéficier d'une plus grande autonomie. Le FT 727R est très agréable à manier, et la première impression de complexité s'estompe rapidement. Un peu de pratique, et on l'utilise tout à fait facilement, tout en profitant de toutes ses possibilités.

CARACTERISTIQUES

Récepteur :
Principe : double conversion
1re fréquence intermédiaire : 16,9 MHz
2e fréquence intermédiaire : 455 kHz
Sensibilité :
0,25 µV pour 12 dB Sinad
1 µV pour 30 dB S + B/B
Sélectivité :
± 7,5 kHz à − 6 dB
± 15 kHz à − 60 dB
Puissance audio : 450 mW/8 ohms (THD 10 %)

Emetteur :
Mode : F3 (F3E)
Modulation : réactance variable
Excursion FM : ± 5 kHz
Bande passante maximale : 16 kHz
Réjection : − 60 dB
Puissance input :
VHF 12 W sur accu FNB-4A (12 V 500 mA/H)
UHF 14 W sur accu FNB-45A (12 V 500 mA/H)
Puissance de sortie : VHF/UHF 2 W et 0,5 W (LO)
Consommation : 1,3 A (HI), 550 mA (LO)



Antenne : 50 ohms fiche BNC
Alimentation : 6 à 15 V
Incrémentation : 12,5 kHz (VHF), 25 kHz (UHF)
Couverture : 144-146 MHz et 430-440 MHz
Générateur tonalité Burst : 1750 Hz
Dimensions : 71 × 200,5 × 38 mm
Poids : 616 g



4 raisons de choisir YAESU



Transceiver portable 144-146 MHz et 430-440 MHz. FM. 0,5/5W. 10 mémoires dont 4 avec fréquences émission/réception différentes utilisables en cross-band + 1 mémoire «clavier» et 1 mémoire canal d'appel pour chaque bande. Scanning manuel et automatique. Microprocesseur programmable par 40 commandes. Clavier 20 touches avec éclairage. Affichage cristaux liquides de la fréquence et par bar-graph pour le signal reçu. Voltmètre de tension batterie. VOX. CAT-System permettant la commande par un ordinateur extérieur.

YAESU FT 727R



FT 23R - Transceiver portable FM 144-146 MHz. 10 mémoires avec shift dont 7 programmables avec des shifts non standard. Scanning. Affichage LCD des fréquences et mémoires et par bar-graph pour le signal reçu. Boîtier métallique. Puissance : 2 à 5 W *. Dimensions : 55 x 32 x 122/139/188 *. Poids : 430 à 550 g *.

FT 73R - Idem sauf fréquences 430-440 MHz et puissance : 1 à 5 W *.

** suivant pack alimentation.*



YAESU FT 73R

YAESU FT 23R



Transceiver portable 144-146 MHz. Tous modes. 2 VFO synthétisés. 10 mémoires (fréquence, mode, shift). Sélection du pas suivant le mode (FM : 12,5/25/50 kHz ; SSB et CW : 25/100/2500 Hz). Semi-duplex entre les deux VFO et touche «reverse». Scanning manuel/automatique. 2,5 W. Noise blanker tous modes, clarifier, CW semi-break in. Dimensions : 150 x 57 x 194 mm. Poids : 1,2 kg.

FL 2025 - Linéaire encliquetable sur le FT 290R II, entrée 2,5 W, sortie 25 W.

YAESU FT 290R II

Editepe-1086-3

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR

G.E.S. LYON : 48, rue Cuvier, 69006 Lyon, tél. : 78.30.08.66 & 78.52.57.46. **G.E.S. PYRENEES :** 28, rue de Chassin, 64600 Anglet, tél. : 59.23.43.33. **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00. **G.E.S. MIDI :** 126, rue de la Timone, 13000 Marseille, tél. : 91.80.36.16. **G.E.S. NORD :** 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82. **G.E.S. CENTRE :** 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

Spécial Débutant

EMETTEURS, RECEPTEURS, TRANSCEIVERS QRP/CW

Traduction et adaptations techniques par Bernard MOUROT — FE6BCU

KIT JR 20

Circuit de Commande Automatique de Gain (C.A.G.)

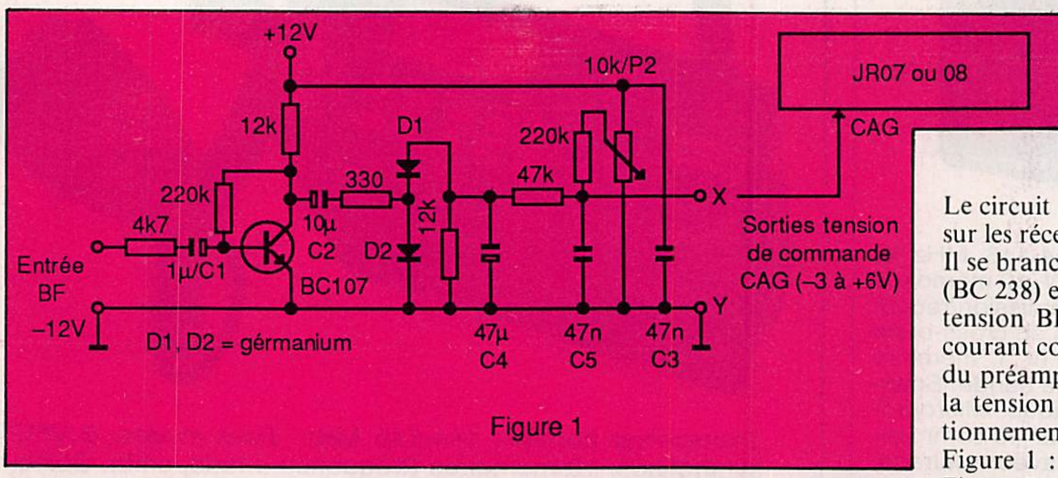


Figure 1

Le circuit JR 20 de C.A.G. est utilisé sur les récepteurs type JR 07 et JR 08. Il se branche à la sortie de l'ampli BF (BC 238) et de ces récepteurs en C. La tension BF variable est redressée en courant continu qui commande la G2 du préampli HF (BF 900). P2 ajuste la tension de C.A.G. pour un fonctionnement optimal.

Figure 1 : Le schéma.
Figure 2 : Le circuit imprimé.
Figure 3 : L'implantation.

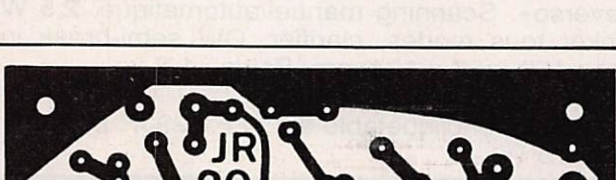


Figure 2 : Circuit imprimé vu côté cuivre échelle 1/1

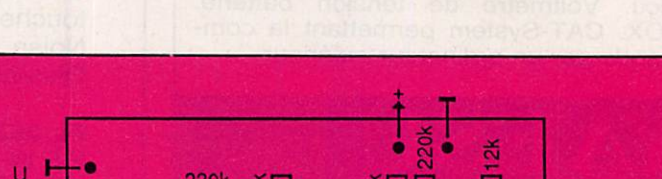


Figure 3 : JR20 - Circuit imprimé vu côté composants (échelle approximative)

KIT JR 21

CIRCUIT DE DECALAGE EMISSION/RECEPTION POUR TX/RX QRP A CONVERSION DIRECTE

Nous avions, il y a de cela une dizaine d'années, construit le kit HW7, un des premiers transceivers QRP CW 2 watts HF de la firme Heathkit.

Bien que révolutionnaire pour l'époque, ce petit TX/RX souffrait d'un gros handicap. La plupart des QSO CW étaient négatifs car le correspondant ne nous répondait pas, bien que nous le recevions avec un report de l'ordre de 58/59.

Ce n'est que bien plus tard, après simulation d'un QSO avec notre propre station, un HW 101, que nous nous sommes rendus compte que nous n'entendions par l'émission du QRP HW7 dans le HW 101, bien que celui-ci reçut correctement celle du HW 101.

CONCLUSION

Il nous manquait, sur le HW7, un décalage émission compatible avec le HW 101 en position CW.

Ce que nous a appris la pratique du trafic avec un TX/RX QRP à conversion directe, c'est qu'une même station est reçue deux fois en battement infradyne ou supradyne (par exemple à ±600 Hz du battement zéro de l'émission de son correspondant CW).

REMARQUE

Le seul moyen d'être réglé correctement, considérant que tous les transceivers actuels ont le même décalage en CW et peuvent communiquer les uns avec les autres, c'est de régler au départ l'émission de son TX/RX QRP, par rapport à sa station de base et le recevoir avec un battement de 600 Hz.
Ensuite, régler le décalage en réception de manière à écouter sur le battement inférieur ou supérieur avec le TX/RX QRP.
L'un des deux battements est le bon et reste valable pour toute station reçue.
Pour conclure, si nous émettons d'un côté, nous devons être reçus de l'autre, vice et versa. Si l'on ne vous répond pas, c'est que vous n'êtes pas sur le bon battement par rapport à votre correspondant qui ne vous copie pas.

LE SCHEMA

Le Kit JR 21 comprend deux réglages ; un à l'émission, l'autre à la réception, qui font varier la tension aux bornes de la diode varicap, d'où une légère variation de fréquence du VFO JR02.

P1 fait une variation de fréquence en réception et sert de R.I.T. éventuel pour retoucher la note CW à l'écoute. P2 est un réglage fixe du décalage émission lorsque le manipulateur morse est abaissé en position travail.

REMARQUE

D'origine, JR21 est alimenté en 12 volts, mais nous conseillons de l'alimenter par la tension régulée de JR02 qui est de 8 volts. La stabilité sera parfaite, le décalage possible est de ±3 kHz environ.

CONSTRUCTION

— Implantation des composants, figure 2.
— Circuit imprimé, vu côté cuivre, échelle 1/1, figure 3.

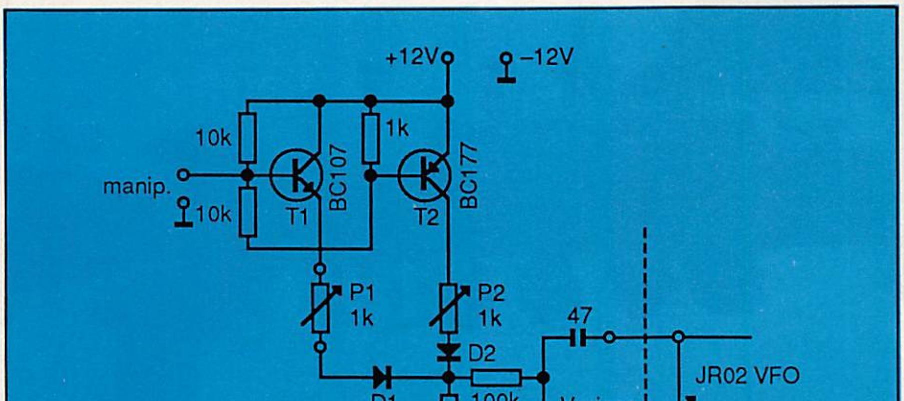


Figure 1 : JR21

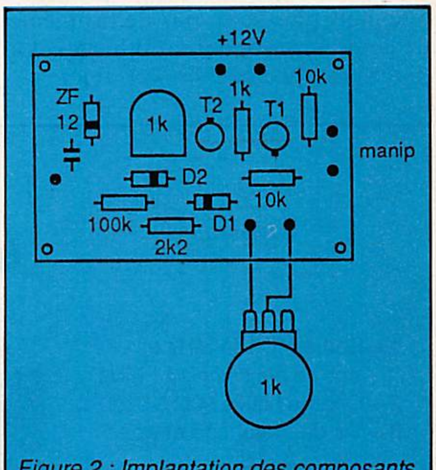


Figure 2 : Implantation des composants (échelle approximative)

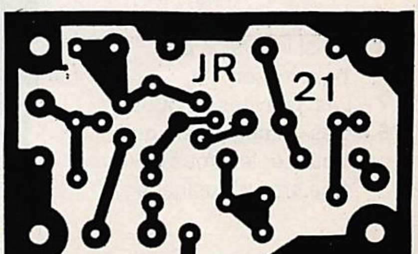


Figure 3 : Circuit imprimé vu côté cuivre échelle 1/1

ÉMETTEUR RÉCEPTEUR 10 GHz SSB - FM - CW

B. MOUROT — F6BCU

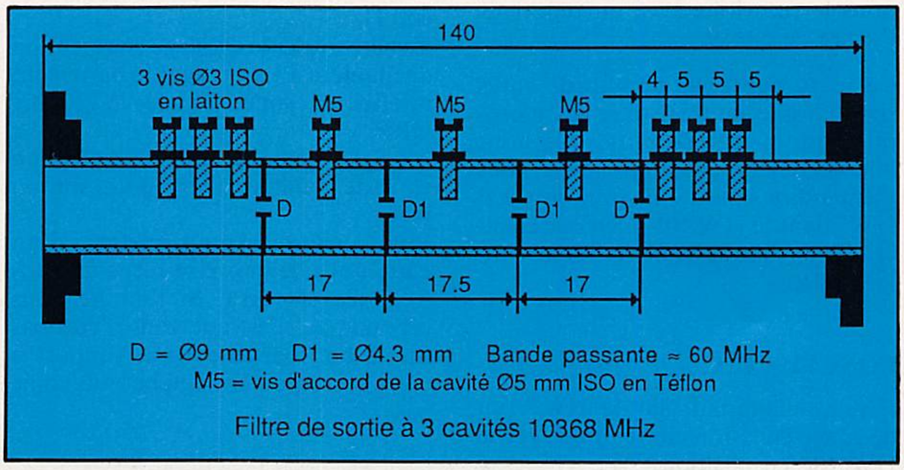
(4e partie)

FILTRES DE BANDE 10368 MHz

Dans la littérature 10 GHz concernant les réglages des filtres de bande 10368 MHz (figure 9), diverses méthodes existent, à notre goût trop compliquées, nécessitant trop de travail de mesure ; nous y reviendrons au paragraphe "réglages".

Quant à la construction de ce filtre à trois cavités à Iris, reportez-vous au livre "VHF-UHF Manual" de la RSGB.

Notre méthode de construction (photo 10), à l'aide de brides, cavité, après cavité et plaques à Iris, est plus longue mais plus sûre, pas de problème de gouttes de soudure résiduelles. La précision d'usinage est certaine.



Filtre de sortie à 3 cavités 10368 MHz

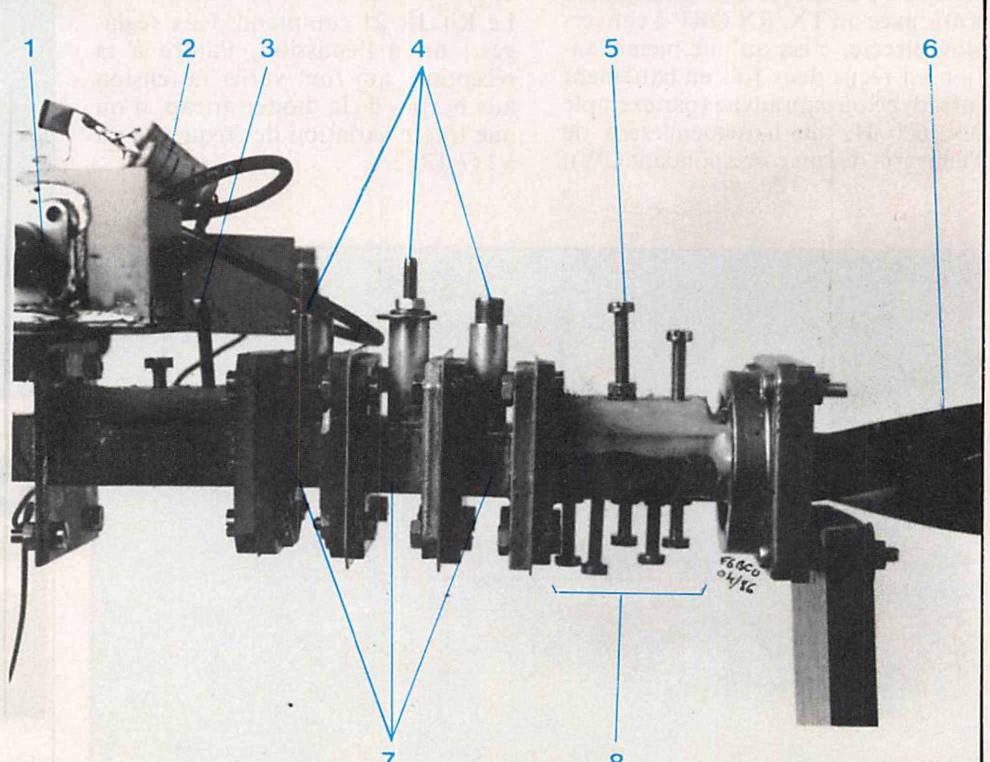


Photo 10

1 = Sortie F.I. 144 MHz et entrée émission 144 MHz
2 = Charge fictive 50Ω
3 = Vis de matchage entrée filtre 10 368
4 = Les vis micrométriques accord cavités filtres 10 368
5 = Vis de matchage Ø3 mm sortie filtre 10 368
6 = Twist inversion de polarisation
7 = Les 3 cavités 10 368
8 = Ces vis ne servent qu'à boucher les trous Ø3 dus à une erreur d'usinage

Les vis de réglage sont en métal argenté, micrométriques de récupération et démontage d'un ensemble de surplus.

REGLAGES

La méthode que nous utilisons est certainement la plus simple et la plus sûre : entrer du 10368 et sortir du 10368.

a) Changer le quartz 94,6667 par un 96 MHz et réaligner toute la chaîne 1136 MHz sur 1152 MHz.
b) Refaire le réglage de la cavité multiplicatrice sur 10368 et placer devant les filtres 10368 un petit cornet.
c) Même méthode que sur 10224, mettre en évidence le 10368 à l'ondemètre et régler les filtres au maximum de sortie HF, contrôler sur son récepteur FM 10 GHz.

CONCLUSION

Les réglages faits seront affinés lorsque le transceiver sera terminé.

CAVITÉ MÉLANGEUSE RÉCEPTION (Figure 9)

Ayant à notre disposition plusieurs stations TX/RX 10 GHz FM Large Bande sur le Principe DBM avec cavité d'injection par Iris, nous avons repris sur un de nos anciens montages la cavité réception qui, accouplée au filtre 10224 à Iris, est parfaite pour ce type de cavité, se substituant d'une manière élégante à l'ancien oscillateur à diode Gunn. Le principe de la réception et la mise en évidence d'un signal FI aux bornes de la diode mélangeuse est identique au traditionnel DBM à oscillateur Gunn. Un ampli HF (figure 11) amplifie fortement la FI 144 MHz, avant de la diriger sur le FT 290. Ce montage est classique : gain 23 dB, facteur de bruit ≃ 1 dB (photos 13 et 14).

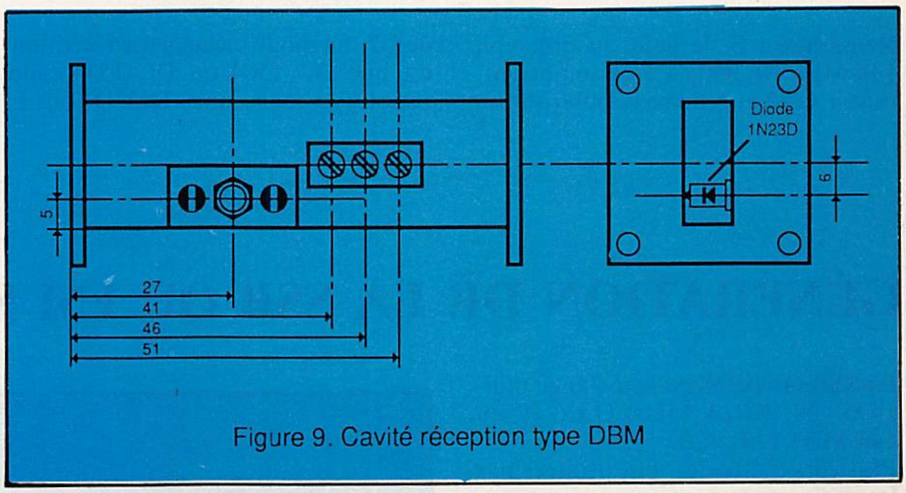
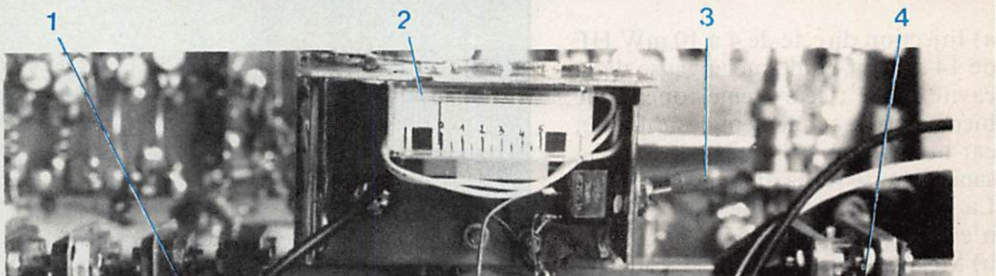
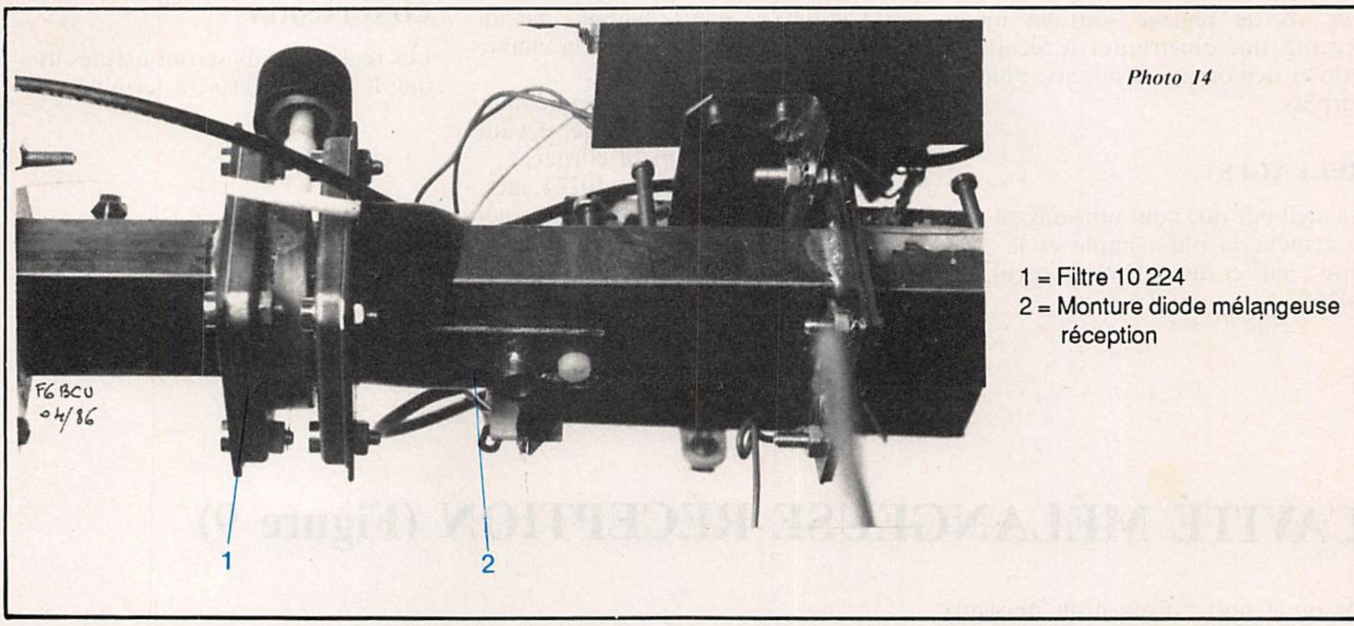


Figure 9. Cavité réception type DBM

Photo 13



1 = Filtre 10 368
2 = Galvanomètre indication courant diode
3 = Inverseur E/R
4 = Filtre 10 224
5 = Diode mélangeuse
6 = Relais E/R 144 MHz
7 = Circuit entrée ampli 144 réception
8 = Transistor BF 960
9 = Circuit sortie ampli 144 réception
10 = Charge 50 Ω émission 144



Remarque : Si le gain du préampli 144 MHz BF 960 est trop important, ouvrir CV2 et réduire la polarisation de G2. La diode mélangeuse réception est une DC 1504 ou DC 1544 type Schottky, mais une 1N23D ou E convient parfaitement.

GÉNÉRATION DE LA SSB OU FM SUR 10368

La SSB sur 10368 est le mélange judicieux du 10224 MHz O.L. et du 144 MHz FM/SSB.
Plusieurs méthodes sont utilisées par les radioamateurs.

a) Injection directe de 4 à 10 mW HF de 144 sur la diode mélangeuse de la cavité DBM ; ce système fonctionne bien, mais le rendement reste faible, car nous sommes limités par la puissance admise sur la diode mélangeuse. La puissance de sortie FM ou SSB n'excède pas 0,3 mW HF sur 10368.
b) Mélanger directement 20 à 50 mW de 144 sur la diode Step 10224 (figure 12). C'est le plus simple, la puissance de sortie est d'environ 2 mW HF. En émission, le FT 290 est chargé directement sur une charge de 50 ohms à faible puissance ; un potentiomètre dose le 144 MHz vers la Step. Cette injection du 144 MHz est faite progressivement pour un maxi de HF 10368 avec, ensuite, saturation de la Step mélangeuse et diminution progressive du signal de sortie.

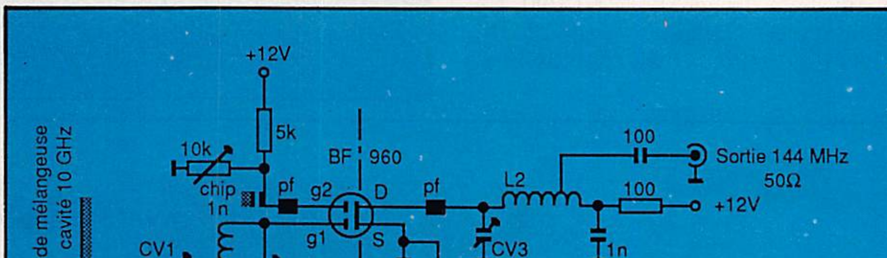


Figure 11. Préamplificateur F.I. 144 MHz

REGLAGES SSB OU FM

Nous disposons d'une cavité réception à diode 1N23 démontable que nous fixons sur la bride de sortie du filtre 10368 à la place du cornet. Cette cavité est reliée à un micro-ampèremètre de contrôle.

a) Positionner le TRX FT 290 en FM sur 145 MHz en petite puissance 200 mW. Régler progressivement l'injection par P2 du 144 vers la diode Step 10224.
b) Le galvanomètre de contrôle de sortie dévie légèrement. Continuons l'injection progressive du 144 jusqu'au maximum qu'il ne faut pas dépasser.
c) Passer en position SSB et moduler ; l'aiguille du micro-ampèremètre frétille au rythme de la modulation, c'est de la SSB sur 10368 MHz.

d) En passant, ajuster les filtres 10368 pour un maximum de sortie en position FM.
e) Retoucher l'accord du filtre 10224 pour un maxi de sortie en position FM.
f) Reprendre le réglage de toutes les vis de matchage pour un maxi de sortie.
g) Enlever la cavité 1N23 de contrôle et remettre le cornet. Approcher le cornet du mesureur de champ environ 20 cm et ajuster les vis de matchage de sortie du filtre 10368 pour le maxi de HF, s'éloigner du mesureur de champ et recommencer.
h) CONTROLE final en FM. Prendre le récepteur 10 GHz FM large bande, se chercher et s'écouter sur 10368, la modulation FM est minuscule, c'est de la bande étroite.

Remarque : Malgré la largeur du filtre 10224, le courant traversant la diode mélangeuse baisse un peu après un maxi sur 10368 mais reste supérieur à 1 mA, intensité correcte pour la polarisation de cette diode. En position émission, le courant de la diode mélangeuse diminue à une valeur de 0,2 mA sur un coup de sifflet en SSB et varie au rythme de la modulation. C'est un moyen de contrôle de l'émission.

REGLAGE FINAL DU RECEPTEUR

Telle quelle, notre station 10 GHz fonctionne sans problème. Néanmoins, la partie réception n'est pas réglée au maximum de sensibilité.
Sans correspondant, une seule solution :
Disposer d'un générateur harmonique 10368 par multiplication d'un oscillateur quartz 96 MHz, et ajuster les trois vis de matchage en avant de la diode mélangeuse pour le meilleur rapport signal/bruit en position SSB.

Remarque : Vous apprécierez la différence entre FM et SSB. Dans le souffle FM, la porteuse du générateur harmonique disparaît pour un certain éloignement, mais reste perceptible en position CW ou SSB.

A titre documentaire (photo 15), cavité à diode step sur 10368 qui a servi pour nos réglages.

LA CONCLUSION

En construction depuis deux ans, terminée en avril 1986, cette station a été testée avec succès le 4 mai 1986 du point haut de Hohneck, altitude 1360 m, département des Vosges, lors d'un contest. Deux liaisons bilatérales phonie SSB ont été réalisées. Une bonne, moins de 10 kHz dans l'heure. La puissance de sortie de notre sation, 2 mW HF PEP, est bien modeste, comparativement à celle de HB9MIN,

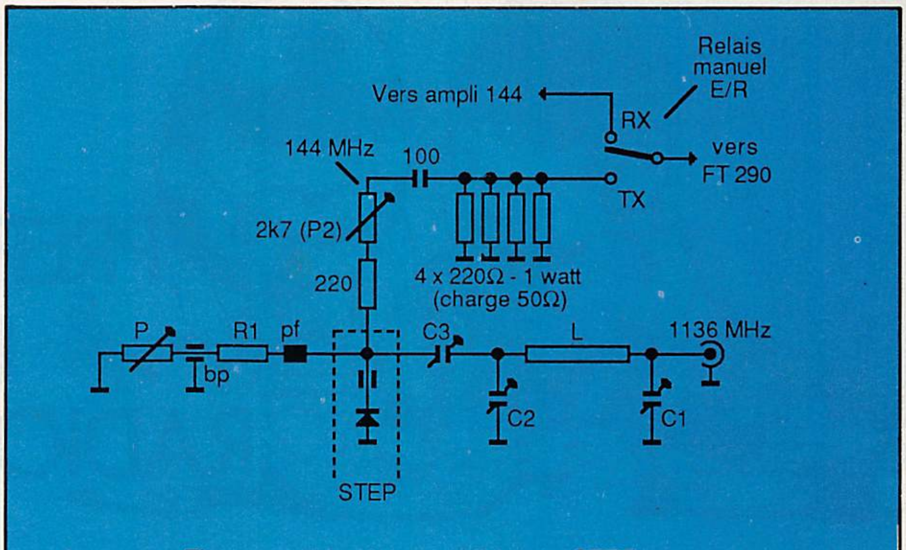
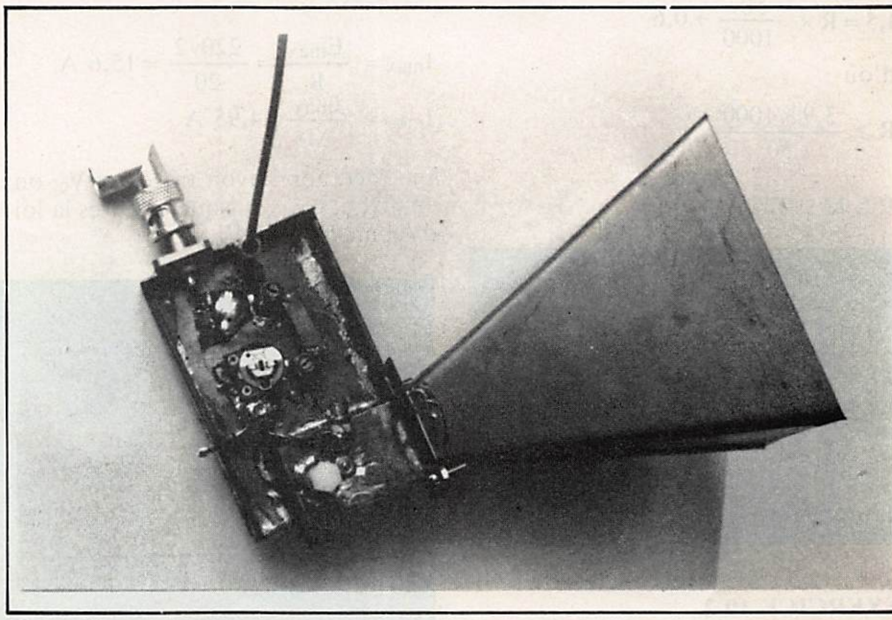


Figure 12. Injection 144 MHz sur "STEP"


Photo 15

en visibilité directe avec F/DJ7FJ, situé au Grand Ballon d'Alsace, à 20 km au sud, à 1480 mètres, et l'autre avec HB9MIN sur 86 km, au sud également, dans les "Franches montagnes" du Jura Suisse à 1300 mètres d'altitude.
HB9MIN n'était pas en visibilité directe, mais masqué par le Grand Ballon d'Alsace. Pour les deux liaisons, report à 59 dans de superbes conditions, la qualité de la SSB excellente, la précision de fréquence sur 10368 MHz entre deux correspondants n'a jamais excédé 100 kHz, quant à la stabilité en fréquence, elle est très qui utilisait un tube à ondes progressives de 10 watts HF en émission et deux préamplis AS-gaas Feet en réception avec une antenne parabolique de 60 cm de diamètre.

Nous remercions ici les radioamateurs français et étrangers qui ont contribué à la construction de cette station SSB 10 GHz, pour leurs conseils, la documentation, les composants et le matériel mis à notre disposition. F6DPH, F6DLA, FD1JDA, F6DCK, FC1FYM, DL3NQ, HB9MIN et l'ALVH avec F1BYS.

Leçon n°20



PREPARATION A LA LICENCE RADIO-AMATEUR

Denis DO

CORRIGE DES EXERCICES DE LA LEÇON 19

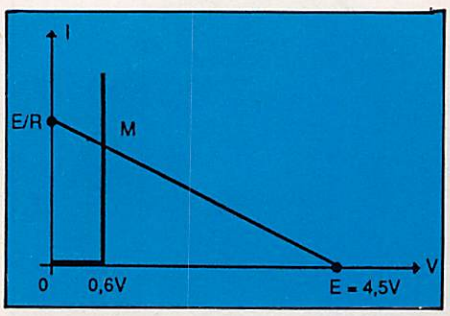
$E = RI + V$

$4,5 = R \times \frac{50}{1000} + 0,6$

d'où :

$R \geqslant \frac{3,9 \times 1000}{50}$

$R \geqslant 78\ \Omega$.



EXERCICE 19-2

$E = RI + V$
$4,5 = 390\ I + 0,6$

$I = \frac{3,9}{390}$ A ou I = 10 mA

$P_R = RI^2 = 390 \times (\frac{10}{1000})^2 =$

$390 \times (\frac{1}{100})^2 = \frac{390}{10\,000}$ W

$P_R = 39$ mW
$P_D = VI = 0,6 \times 10$
$P_D = 6$ mW
$P_P = EI$
$P_P = 4,5 \times 10$
$P_P = 45$ mW

On vérifie bien que la puissance fournie par la pile (45 mW) est bien la somme des puissances dissipées à l'extérieur (39 + 6).

EXERCICE 19-3

$I_{max} = \frac{E_{max}}{R} = \frac{220\sqrt{2}}{20} = 15,6$ A

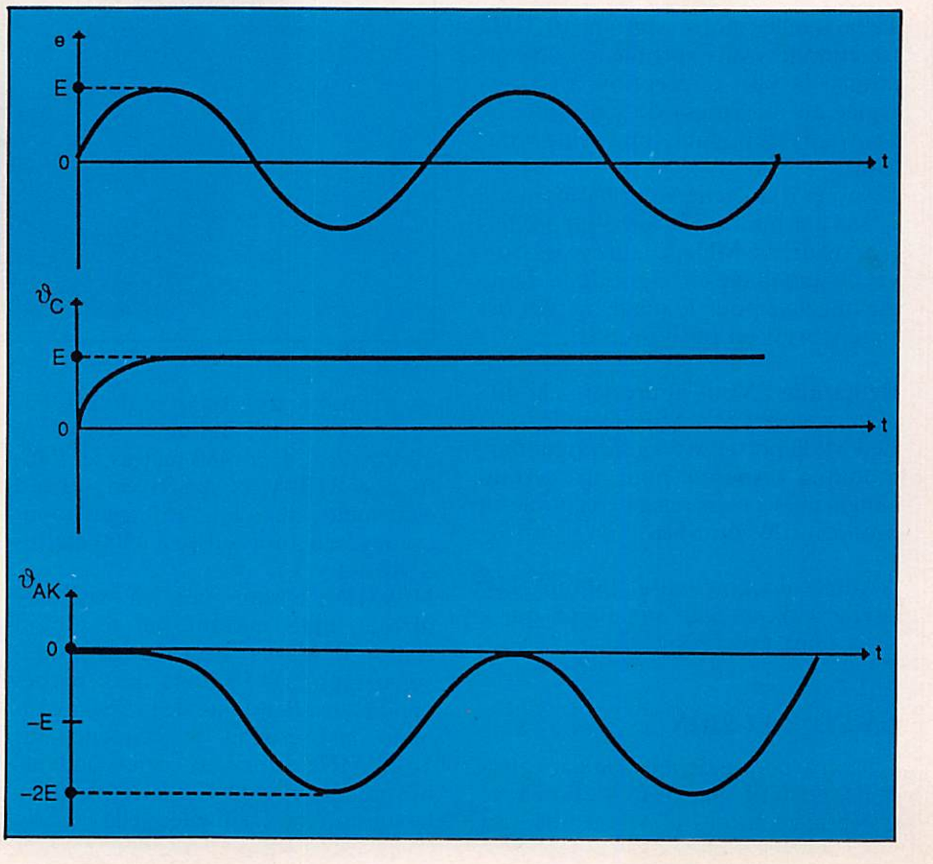
$I_{moy} = \frac{I_{max}}{M} = 4,95$ A

En effet, après avoir tracé e et V_c, on en déduit V_{AK} puisque, d'après la loi d'Ohm, $e = V_c + V_{AK}$.

$V_{AK} = e - V_c$, c'est-à-dire que l'on soustrait à e la valeur constante (après la première demi-alternance) $V_c = E$, ce qui revient à faire subir à e la translation (vers le bas) de E.

DIODE ZENER

Les fabricants construisent des diodes stabilisatrices de tension (ou diodes Zéner). Elles diffèrent des diodes habituelles par le fait que la tension de claquage n'est plus quelconque, mais a



bien une valeur (que l'on peut choisir dans un catalogue) propre à la diode donnée. Attention, ces diodes doivent être montées en inverse.



CARACTERISTIQUES ET DROITE DE CHARGE (figures 1, 2, et 3)

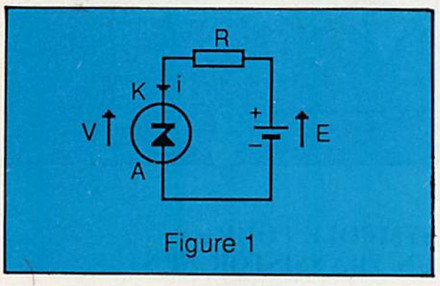


Figure 1

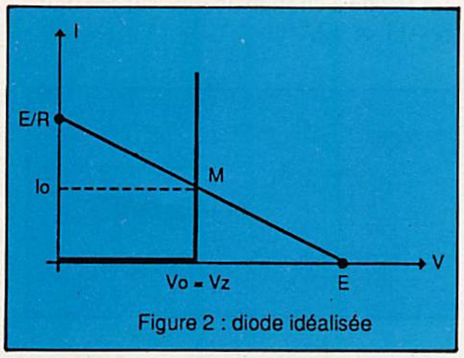


Figure 2 : diode idéalisée

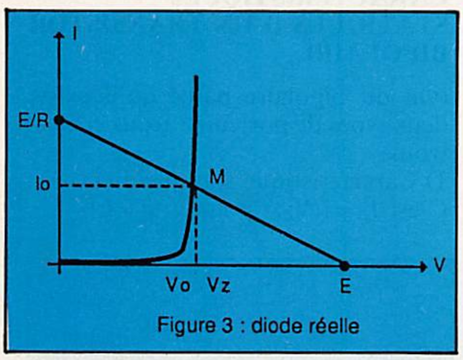


Figure 3 : diode réelle

EXERCICE 20-1

Dans un montage tel celui de la figure 1 :

pour : E = 16 V, on a obtenu V = 7,8 V et I = 10 mA

pour : E = 20 V, on a obtenu V = 8 V et I = 15 mA

pour E = 24 V, on a obtenu V = 8,2 V et I = 20 mA.

Quelles sont les variations de E autour de 20 V ?

Quelles sont les variations de V autour de 8 V ?

Il s'agit de variations relatives.

APPLICATION DE LA DIODE ZENER A LA PROTECTION D'ELEMENTS

La figure 4 montre l'élément A à protéger. Supposons que la tension aux bornes de A ne doive jamais être supérieure à 6,2 V. Nous choisissons de placer en parallèle sur A une diode de Zéner dont la tension de Zéner soit justement égale à 6,2 V. Lorsque e < 6,2 V, la Zéner ne conduit pas, le courant qui la traverse est nul, elle est équivalente à un circuit ouvert. Si e devient ⩾ 6,2 V, la Zéner conduit et le courant passe à la fois dans A et dans la diode. Mais la tension aux bornes de A n'excède pas 6,2 V.

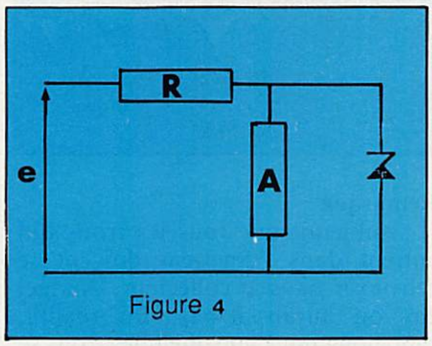


Figure 4

ETUDE DES TRANSISTORS A JONCTIONS

On les nomme aussi transistors bipolaires. Nous justifierons ce qualificatif plus loin. Il est constitué par deux jonctions voisines et les trois zones qui le constituent vont jouer le rôle rappelant ceux des électrodes d'une triode. Les transistors à jonction sont de deux types : PNP et NPN. Décrivons (figure 5) un transistor PNP. Sur une plaquette de germanium de type N, on place deux pastilles d'indium de type P. La plus petite est l'émetteur (e) et joue le rôle de cathode. La plus grande est le collecteur (c) et joue le rôle d'anode. Le germanium est la base (b) qui joue le rôle de la grille.

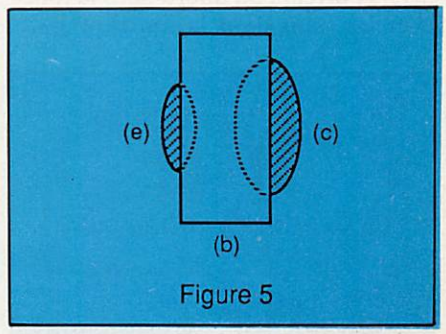


Figure 5

EFFET TRANSISTOR

Il consiste, dans la variation du courant dans la jonction base-collecteur (en polarisation inverse) par l'injection de porteurs de la jonction émetteur-base (en polarisation directe). Nous allons expliciter cette définition qui peut vous paraître quelque peu abstraite au premier abord.

MECANISME DE L'EFFET TRANSISTOR

La figure 6 montre les piles qui polarisent les jonctions J_{eb} et J_{cb}. Ces jonctions sont schématisées par les schémas symboliques des diodes. Nous allons étudier successivement les divers porteurs ; d'abord dans la jonction J_{eb}, puis dans la jonction J_{cb}.

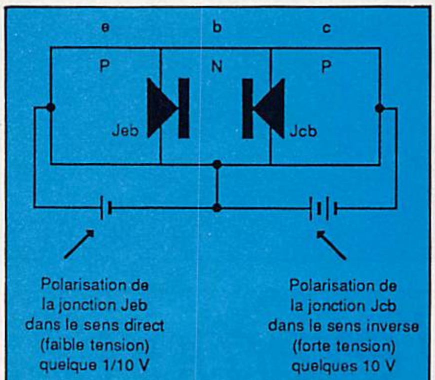


Figure 6

JONCTION J_{eb} (figure 7)

Des électrons partent du pôle moins de la pile et passent par la base, l'émetteur pour revenir au pôle plus. Des trous passent, eux de P vers N. La base est faiblement dopée (peu d'électrons). Donc $I_{trous} \gg I_{électrons}$.
Autrement dit, le courant est essentiellement constitué par des trous. Ces trous, issus de P, rencontrent bien quelques électrons et se recombinent, mais la plupart traversent la base (qui est très mince et faiblement dopée).

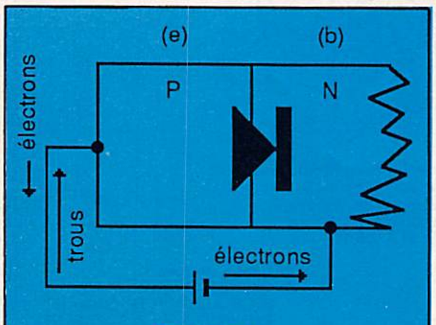


Figure 7

Remarquons en passant que ces trous sont des minoritaires dans la base...

JONCTION J_{cb} Figure 8

Les trous atteignent la fonction J_{cb} et sont propulsés dans le collecteur où ils continuent leurs trajets. Cette jonction est en polarisation inverse ; si elle était seule, le courant serait faible.

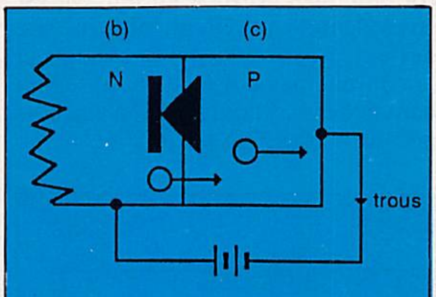


Figure 8

Remarque

Il semblerait que tous les trous qui entrent dans l'émetteur doivent se retrouver dans le collecteur. Auquel cas on aurait $I_c = I_e$. En réalité, rappelons-nous que quelques trous se recombinent dans la base et, de ce fait, I_c est légèrement inférieur à I_e.

Résistance d'entrée :

$$\frac{\text{tension d'entrée (faible, voir figure 6)}}{I_e} = R_e \text{ faible}$$

Résistance de sortie :

$$\frac{\text{tension de sortie (forte)}}{I_c \approx I_e} = R_s \text{ forte}$$

Résistance à l'entrée :
Tension faible $\times I_e = P_e$ faible

Puissance à la sortie :
Tension grande $\times I_c = P_s$ grande
$P_s > P_e$ d'où effet amplificateur du transistor.

Facteurs d'amplification

$$\alpha = \frac{\Delta I_c}{\Delta I_e} \lessapprox 1$$

$$\beta = \frac{\Delta I_c}{\Delta I_b} \gg 1$$

EXERCICE 20-2

Faire le même raisonnement du mécanisme de l'effet transistor dans le cas d'un transistor du type NPN.
On se rappellera que les rôles des électrons et des trous sont échangés ; et que les polarités sont inversées dans le schéma correspondant à celui de la figure 6.

SYMBOLES POUR UN TRANSISTOR PNP

On notera que, dans les deux cas, l'émetteur est toujours signalé par une flèche.

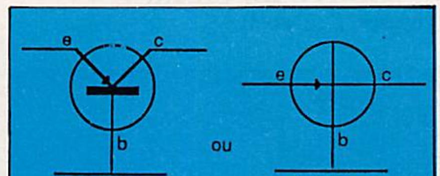


Figure 9 Figure 10

SYMBOLE POUR UN TRANSISTOR NPN

La flèche a changé de sens sur les figures 11 et 12.

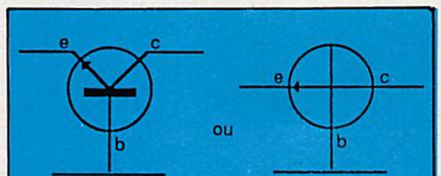
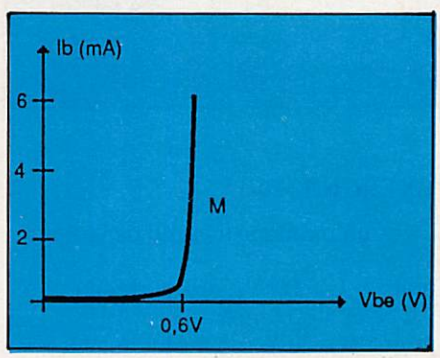


Figure 11 Figure 12

CARACTERISTIQUES STATIQUES D'UN TRANSISTOR BIPOLAIRE

(On dit bipolaire parce qu'il existe deux types de porteurs : trous et électrons.
1) Caractéristique statique d'entrée :
C'est $I_b = f(V_{be})$ pour $V_{CE} = C^{te}$.



Lorsqu'on donne à V_{CE} une autre valeur, la nouvelle caractéristique est pratiquement confondue avec la première.
2) Caractéristiques statiques de sortie :
Notons que ces caractéristiques s'obtiennent expérimentalement au moyen du schéma figure 13.

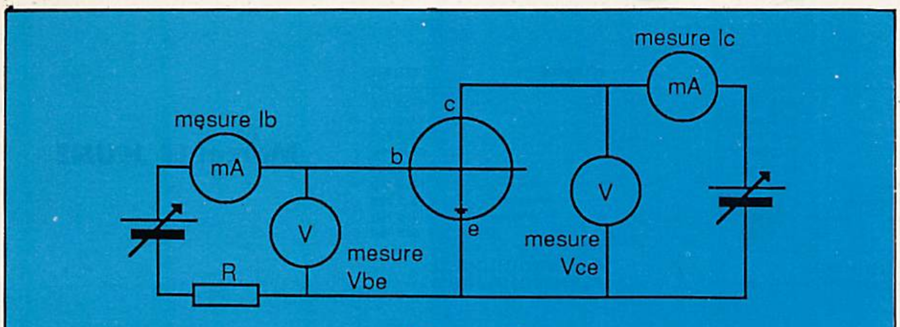


Figure 13

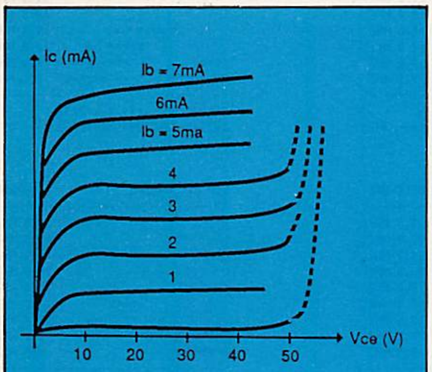


Figure 14

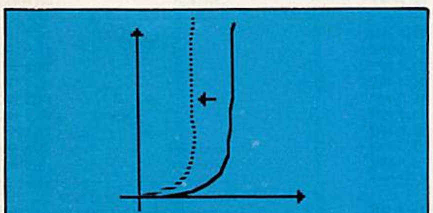


Figure 15

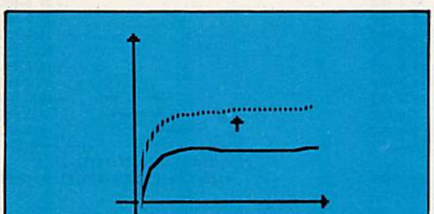


Figure 16

INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE

Si elle croît, les courbes se déplacent dans le sens de la flèche sur les figures 15 et 16.

TRANSISTOR BLOQUE, SATURE
Voir figure 17

D'après la loi d'ohm, $E_c = R_c i_c + V_{ce}$, ce qui représente la droite de charge du transistor. Traçons-la dans le réseau de sortie (figure 18).

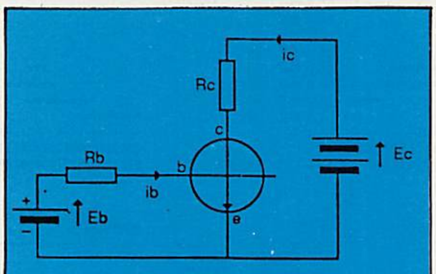


Figure 17

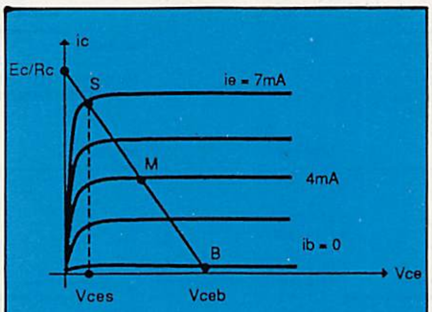


Figure 18

Si $i_b = o$, le point de fonctionnement est en B. Alors, $i_c \approx = o$ et $V_{ces} \approx E_c$: le courant ne passe pas. Le transistor est dit bloqué. Il est équivalent à un interrupteur ouvert et la tension E_c se retrouve entre c et e.
Si $i_e = 7$ mA, par exemple, $V_{ces} \approx o$ et i_c est grand et voisin de E_c/R_c. Le transistor est dit saturé. Il est équivalent à un interrupteur fermé (tension nulle à ses bornes et courant maximum limité seulement par R_c).

CONCLUSION

Le courant i_b commande le transistor pour le placer dans un des deux états. Il joue le rôle d'un robinet qui laisse passer le courant et qui le coupe.

Remarque
Si $I_B = 4$ mA, par exemple (point de fonctionnement en M sur la figure 18), le transistor n'est ni bloqué ni saturé. Il est en fonctionnement normal et i_c prend une valeur proportionnelle à i_b. On a $i_c = \beta i_b$ avec β de l'ordre des centaines.

RESEAUX REALISES
Figures 19 et 20

Les caractéristiques sont des droites parallèles aux axes.

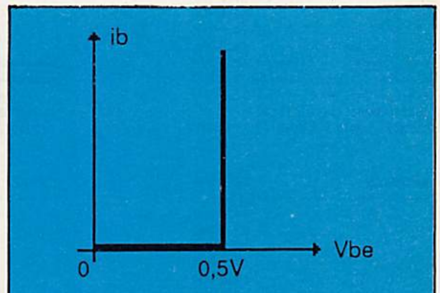


Figure 19

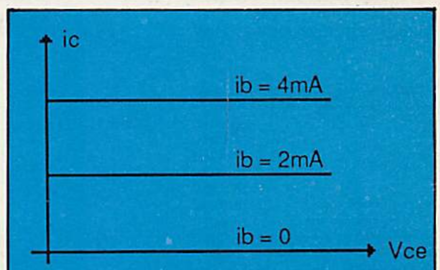


Figure 20

EXERCICE 20-3

Soit un transistor NPN au silicium tel que $\beta = 120$, $V_{BE} = 0{,}7$ V, $I_B = o$, $V_{ce\ max} = 50$ V.
Construire la caractéristique statique d'entrée idéalisée ainsi que les réseaux de sortie (pour $I_b = o$, 0,2 mA, 0,4 mA, 0,6 mA, 0,8 mA, 1 mA). On l'alimente avec $E_b = E_c = 24$ volts et R_b et R_c inconnus (figure 17). Calculer les valeurs à donner à R_b et R_c pour que le point de fonctionnement soit tel que $i_c = 20$ mA et $V_{ce} = 10$ V.

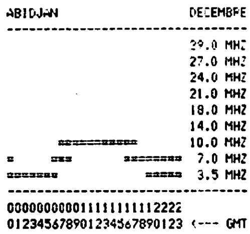
REPONSES : 140 et 0,7 kΩ.
Nous terminerons l'étude des transistors en tant qu'amplificateurs d'une tension dans le prochain numéro, puis nous étudierons succinctement le transistor à effet de champ appelé encore transistor unipolaire.

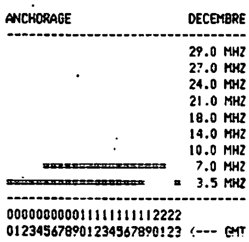
MOTS NOUVEAUX

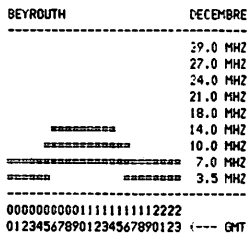
Diode Zéner - diode idéalisée - transistor à jonctions - PNP et NPN - émetteur - base - collecteur - effet transistor - base peu dopée - résistances d'entrée, de sortie - puissance à l'entrée, à la sortie - facteurs d'amplification - caractéristiques statiques d'entrée, de sortie - transistor bloqué, saturé, en fonctionnement normal - réseaux idéalisés - transistor à effet de champ ou T.E.C. ou field effect transistor (F.E.T.) ou unipolaire.

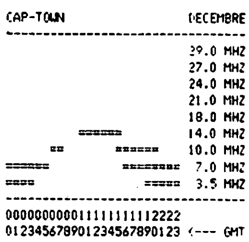
Propagation

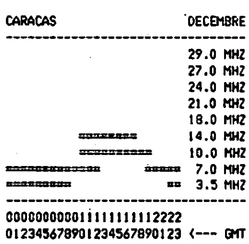
Marcel LE JEUNE

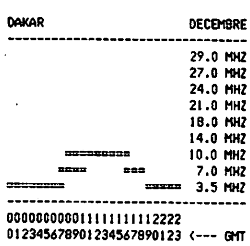


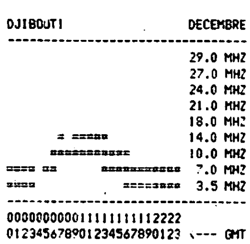


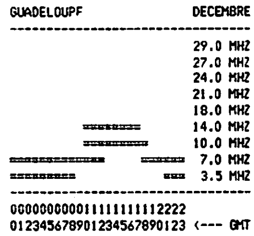


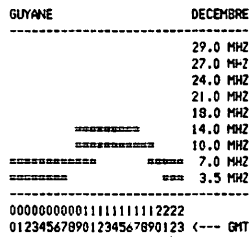


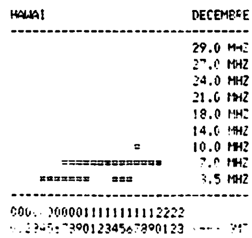


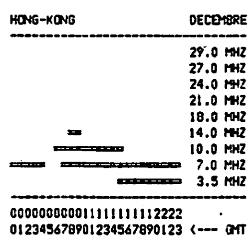


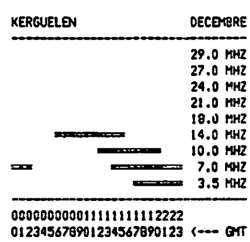


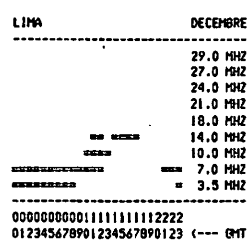


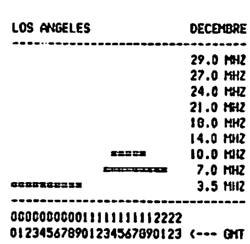


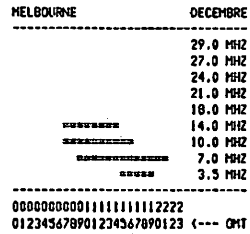


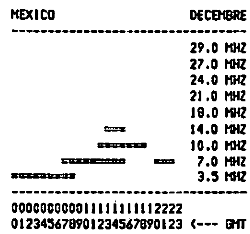


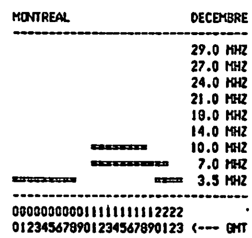


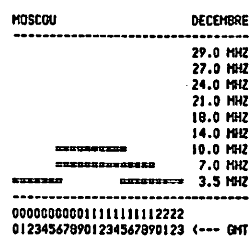


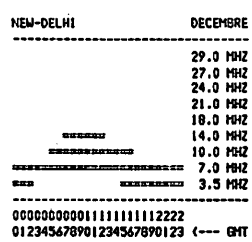


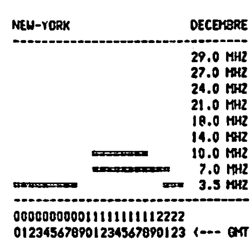


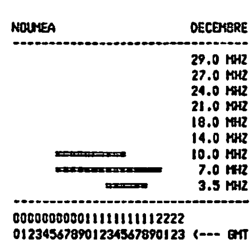


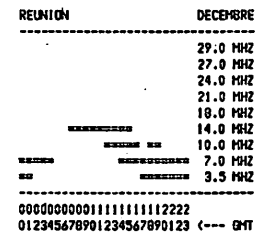


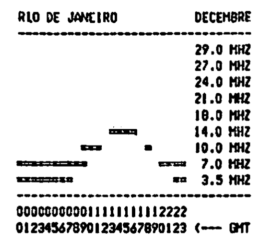


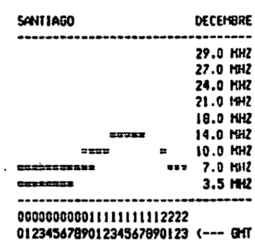


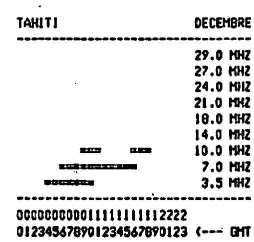


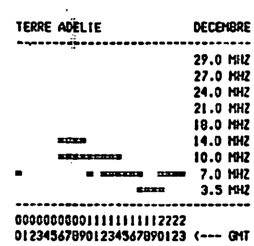


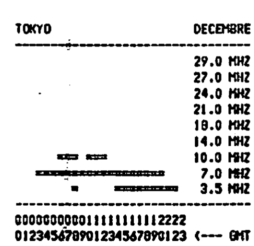














ICOM IC-735 F

Transceiver décamétrique - Réception couverture générale 0,1 à 30 MHz - Emission bandes amateurs - 100 W - Tous modes.



YAESU FT-767 GX

Transceiver HF/VHF/UHF - Réception 100 kHz à 30 MHz - Émission bandes amateurs - Tous modes 100 W en HF, 100 W en VHF/UHF - Coupleur d'antenne automatique en HF incorporé - 220 V alternatif.



ICOM IC-28 E

Transceiver FM 144-146 MHz. Compact. Puissance de sortie 25 W. 21 mémoires.



YAESU FT-290 R II

Transceiver portable 144-146 MHz. Tous modes 10 mémoires. 2,5 W.
FL 2025 - Amplificateur encliquetable - 25 W
10 mémoires



ICOM IC-R 7000

Récepteur à balayages tous modes - 25 MHz 2000 MHz - 99 mémoires - 6 vitesses de balayage.

TÉLEX - HY-GAIN
ANTENNES
ROTORS D'ANTENNES
ANTENNES POUR MOBILE

Meilleurs Voeux pour vous et votre famille.

SOMMERKAMP

SERCI

DOCUMENTATION GRATUITE sur demande
11, Bd Saint-Martin - 75003 PARIS
Tél. (1) 48.87.72.02 + - 3ème étage - Métro République.
Ouvert du lundi au vendredi, le samedi uniquement sur rendez-vous.

OFFRE SPECIALE POUR LES RADIO-CLUBS

CORRESPONDANTS :



YAESU FT-727 R

Transceiver portable 144-146 MHz et 430- 440 MHz. FM 0,5/5 W. 10 mémoires.



YAESU FT-23 RH

144-146 MHz - FM - 5 W

FT-73 RH

430-440 MHz - FM - 5 W

F2QD. M. Paul DOUSSAUD. 9, rue Arthur Rimbaud. 19100 BRIVE. Tél. (16) 55.24.35.27

RHONE-ALPES. F6GOS. M. Jean MUNIER, 49, av. Alsace-Lorraine. 3800 GRENOBLE. Tél. (16) 76.87.14.26

Petites Annonces

244- Vends TV multistandard n. et b., 29 cm portable, Sony 112 UM, idéal pour les vacances et la DX-TV en mobile. 600 F. Port et emballage gratuits. Ecrire à Pierre Godou, 16, bd Oscar-Leroux, 35200 Rennes.

245- Vends CB Master 3600, AM 5 W, FM 9 W, SSB 12 W, PEP 26, 565 A 27, 855, état neuf. 1 000 F. Tél. 43.82.19.00, soir.

246- Vends cse doub. emp. mat. VHF, neuf, FT 290 + amp. Microwave, 100 W, préamp. + préamp. av. REL F8ZW sur pylo, prix bas, 30-40 % nf. Ecr. F9NP, tél. 25.78.11.08, h. r. ou ap. 20 h.

247- Vends générateurs de porteuse stéréo adaptable sur émetteurs FM, mono, pour seulement 350 F. Documentation contre 2 timbres à M. Brancher Dominique, 38, rue de Velotte, 25 Besançon.

248- Vends collection Mégahertz du n° 1 au n° 40, excel. état et complets, prix 400 F. Recherche TS 788 CC, 26 à 30 MHz. Faire offre au 78.32.31.61, après 19 h.

249- Vends Stalker VII, 40 cx, AM, SW, état neuf. 600 F + BV 131, tube neuf. 600 F. Echange le tout contre SS 360 FM, Colt 1200 DX ou Midland 7001. Tél. 71.63.77.76.

250- Vends FT 102 équipé, 11 m, AM, FM, USB, LSB, CW + FC 102 et SP 980. 8 500 F. Tél. après 19 h, 42.50.29.23, région Aix-en-Provence.

251- Vends ou échange scanner neuf, contre codeur-décodeur RTTY ou Kenwood SM-220. Tél. 61.74.72.09.

252- Vends FT 290 R. 2500 F. RX Vendée, 75 D DECA + 2 M. 1000 F. Antenne active Dressler Ara 30. 1000 F. Tél. 83.38.15.58.

253- F1HFW vend Tono 550, comme neuf. Prix 3000 F. M. J.-P. Antoine, 9, rue Dufy, 31200 Toulouse. Tél. 61.48.15.90, de 13 h à 20 h.

254- RX DX 302, 150 KHz, 30 MHz, avec antenne W3DZZ, le tout parfait état. 2200 F. Tél. 59.30.36.41, h. r.

255- SWL cause d. emploi, RX Sony ICF 8650, FM73 108, MW 500, 1675 K. air 108, 139, 3F, préreg. AL 12 v. ou piles, ant. télesc. ou ext. aff. digit., t. b. état. Tél. 45.31.24.56, ap. 17 h et w.-end.

256- Vends antenne TH3 junior, 14, 21, 28 MHz avec rotor, mât, pupitre. 2000 F. Bon état. 83.22.66.46.

257- Vends scanner portable Techniscan 4000, t. b. ét., fréq. : 26, 32, 68, 88, 138, 176, 380, 512 MHz, 160 cx, mémo. + 12 accus. + charg. 2900 F. Tél. 46.72.03.66.

258- Vends système complet réception image satellite sur TV en noir et blanc ou couleur, météosat et autres RX DC3NT03, DC3NT04, YU3UMV01, YU3UMV02, YU3UMV03, platines réglées et essayées, prêtes à être mise en fonctionnement. 3500 F doc. en français. F3TR BP 10 BIOT 06410, tél. 93.65.13.90.

259- Vends pylône Balmet 16 m. + cage + haubanage. 2000 F. RX NR82F1 Marc. 1800 F. Apple II + 2 lecteurs disquettes + Nisu + 35 disquettes. 5000 F. Oscilo hameg, 2 × 20 MHz, HM 204. 2800 F. Tél. 64.07.27.32.

260- AV urgent IC290D, 2M, ts modes, état neuf, s. garantie. Tél. 38.83.52.57, prix à débattre, embal. orig

261- Vends récepteur Vendée 7SD, décamétrique et VHF, émetteur Bearn 144 MHz, AM, FM, SSB, CW, alimentation 5A, schéma, plans complets, 1500 F à saisir. Tél. 84.30.18.57.

262- Vends antenne active MFJ 1024, ext. 50 kHz à 30 MHz, poss. ant. aux. et 2 RX, cause dble emploi. Tél. 44.23.11.34, après 18 h.

263- Oric 1 cherche programmes CW RTTY, Fac, SSTV E/R. 49.79.84.69, h. r., soir, demander Jacky.

264- Vends Sommerkamp TS788 DXCC, t. b. ét., 06-85, peu servi, 26-30 MHz, 2900 F. Franco, tél. 42.70.17.62, Sf dim., lun.

265- Vends FRG7700, FRA, FF5, état neuf, avec manuel et bloc mémoires du FRG pour 3200 F, cause quadruple emploi. Tél. 44.53.29.36.

266- Vends Scan. portable, Bearcat 50 XL, 10 mémoires, fréq. : 29-54/136/174/406-512, 1500 F. Tél. 46.78.09.36.

267- Vends en un seul lot : décodeur CW RTTY ASCII, Tono, Théta 550, un moniteur monochrome ambre, une imprimante 40 colonnes, câbles de raccordement. 3500 F. M. Lafon Michel, "Motel 21", 21, rue de Sofia à 75018 Paris, tél. 60.13.4.05, 9 h à 16 h.

268- Vends Kenwood TR7730, 2 m, FM 5/25 W (emb. origine). 2990 F sur place ou + port du (contre remboursement). F3ZK, nomenel. Tél. 16. 69.07.76.20.

269- Vends scanner Techniscan HF, VHF, UHF, 26 à 520 MGH, 20 mémoires. Vends transceiver 31 bandes LSB, USB, BFO, Squelch Panasonic. Tél. 873.77.95. Scanner. 4000 F, transceveir. 1500 F. Bernard CROITOR, 10, rue A. France, 94120 FONTENAY/BOIS.

270- Recherche notices complètes FT 707 YAESU, FC1LHR. Tél. 28.48. 41. 91

271- Vends FT ONE, tout mode USB, LSB, FM, 150 kHz à 30 MHz, FC1DRK. Tél. 35.85.92.04.

272- Vends RX Kenwood R599S, état exceptionnel, avec prise pour 144 : 2000 F: Tél. le soir, 23.53.65.24.

273- Vends IC SM2 micro. 200 F. IC RM3, télécom. 400 F. TVR 28/44, Microwave. 600 F. Tél. (1) 47.29.16.45.

274- Vends avec Data-sheets, trans., émis., 28 V, 2N6166, 16/100 W, 150 MHz, 700 F, 2N5635, 0,5/3 W, 400 MHz, 70 F, 2N5637, 5/20 W, 400 MHz. 200 F, triodes émis., coax., métal/céramique, 3GHz, p. dis. anod. 150 W. 900 F - matériel neuf. Tél. 98.05.12.77, après 18 h.

275- Vends cartes Apple neuves : RS232.-250 F. Super série. 450 F. Cat System FT980. 500 F. Watmetre Zetâgi, 1 kW, mod. 500. 250 F. Alim. EP1500, Alinco. 600 F. Disquettes 5 1/4 neuves. 30 F les 10. rubans imp. Queen Data DP100. 120 F. F6GZZ. 86.43.13.09, après 20 h.

276- Vends téléimprimeur SPE5 avec alim. 400 F. Tél. le soir, 49.21.22.35.

277- Vends YAESU FT 707S. 3500 F. FDK multi 750 E, 144-148 MHz. 2000 F, le tout t. b. ét. Tél. 64.58.57.91, entre 18 h et 20 h 30.

278- Vends RX Grundig 3400, t. performant, 0-30 MHz + FM. 2200 F. Tél. 35.46.47.53.

279- Désire passer licence B, cherche cours et réf., livres sur licence B. Faire offre Bolognini Laurent, 1, rue Nouvelle, 55400 Etain.

280- Vends cause emploi MUV 430 440 MHz équipé modulateur TV FB. 1700 F + port. Atlas 210X, nb rit. + alim. 2700 F + port transverter MHz 144/0 à 30 MHz en coffret FB. 1000 F + port. F1HPC. Tél. 75.01.63.97.

281- Vends SX400 scanner professionnel de 26 à 520 MHz, sans trous, état neuf, vendu 5000 F, valeur 7000 F. Tél. 1 39.52.39.40, après 18 h.

282- AV Belcom LS 102 L 10, et 11 M. 2200 F + micro-ord. Dragon 32. 1000 F. FD1JUS, 26, bd de l'Ayrolle, 12100 Millau. Tél. 65.60.81.05.

283- Vends SX200, 12 mois, t. b. ét., cause achat, mat sup. Px 1500 F. Belliard J.-Paul, 12, rue Alfred-Thillard, 76620 Le Havre, tél. 35.46.47.50.

284- Cherche décamétrique FT250 ou similaire. Tél. 61.20.56.52.

285- MSX cherche programme CW-RTTY, E/R + plan interface, FC1JFQ, G. Armagnac, 8, rue du Pont-de-Brem, 85470 Bretignolles-s.-mer. 51.90.51.29.

286 - Vends décamétrique FT 767 DX Sommerkamp 100 W équipé 27 MHz + quartz 28-30 MHz + micro Yaesu MD1-D8, exc. état : 5000 F. Tél. 37.28.04.23 après 20h.

287 - Vends TRS 80 modèle 4 portable, deux drives, écran vert, 164 Ko plus programmes Multiplan plus imprimante plus câbles, disquettes et divers : 6000 F plus port. Tél. 67.36.21.71.

Vends Yaesu FT77 BLU CW FM + 27 MHz version 100 W + micro MH1B8, tbe : 3900 F à débattre. Tél. 44.56.38.62 après 19h.

289 - Vends émetteur TV privée 3 W PEP : 6000 F. Tél. 31.40.70.83.

290 - Vends RX ICOM ICR 71E état neuf 0-30 MHz 220 V + 12 V, garantie mars 87, valeur + 9000 F, vendu 7500 F. Décodeur RTTY CW Tono 350, tbe : 1800 F. Tél. 41.93.82.61 dép. 49.

291 - Vends neuf ICR 7000 garantie (achat 7/86) + antenne Discone : 9500 F, peut être discuté. Royan - Charente Maritime. Tél. 46.38.70.45.

292 - Vends CWR 610E + alimentation OM + moniteur F8CV : 1600 F. DOBERSECQ, 6, Les Jésuites, 81100 CASTRES.

293 - Vends RX stabilidyne 0-30 MHz, tbe : 2000 F. RRBM3A : 500 F. Générateur VHF Métrix 936B : 600 F. Générateur HF Férisol L308P : 600 F. Géné BF CRC BT 662 : 500 F. Voltmètre électronique Métrix VX304 + deux sondes + té : 600 F. Oscillo CRC 566 2×20 MHz + 2 tiroirs compl. : 800 F. Tecktronix 555 : 500 F, le tout en bon état. Tél. 60.05.69.73 après 17h.

OPERATION LES RESTAURANTS DU COEUR

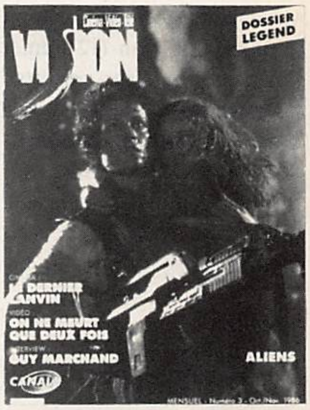
Quelques lecteurs nous ont suggéré de faire une opération "Restaurant du Cœur".
C'est vrai que cette année, il manque la locomotive de cette opération. A titre d'exemple et selon les prévisions, il manquera 500 repas par jour à Rennes.
Nous avons déjà lancé une telle opération avec notre hebdomadaire Ille et Vilaine Hebdo.
Nous avons donc décidé de lancer la même opération dans nos autres revues.
***50 %** du montant de la recette seront reversés à Soisic NICOLET, responsable sur la région de l'opération Restaurant du Cœur.*



165 F



253 F



Abonnement 1 an à VISION 155 F

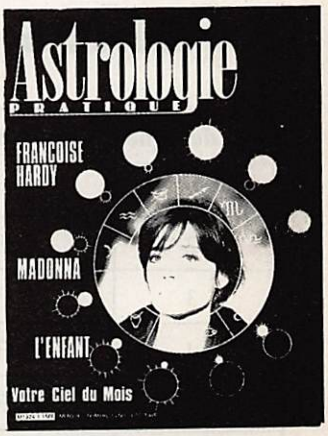
5 F= 1 repas



139 F



162 F



Abonnement 1 an à ASTROLOGIE PRATIQUE 144 F

Comme chacun sait, les amateurs sont gens de cœur. Nul doute qu'ils participeront nombreux !

OPERATION RESTAURANT DU COEUR

Nom .... Prénom ....

Adresse .... Ville ....

Souhaite recevoir dans le cadre de cette opération :

Ci-joint un chèque de .... F à l'ordre de SORACOM.
A retourner à SORACOM, BP 11, La Haie de Pan, 35170 BRUZ.

ABONNEZ VOUS MEGAHERTZ MAGAZINE

"Le "News" de la Communication"

Abonnez-vous à MÉGAHERTZ

Abonnement 6 mois (6 numéros) .... **100 F** *(+35 F étranger ; +70 F avion)*
Abonnement 1 an (12 numéros) .... **179 F** au lieu de **216 F** *(+70 F étranger ; +140 F avion)*
(Gagnez 2 numéros gratuits)
Abonnement 2 ans (24 numéros) .... **342 F** au lieu de **432 F)** *(+140 F étranger ; +280 F avion)*
(Gagnez 5 numéros gratuits, dont 3 sur la deuxième année)

Nom .... Prénom..
Adresse .... Code Postal .... Ville ....

Bon de commande et règlement à envoyer à : Editions SORACOM - La Haie de Pan - 35170 BRUZ

Petites Annonces MEGAHERTZ MAGAZINE

Nbre de lignes	1 parution
1	10 F
2	15 F
3	25 F
4	35 F
5	45 F
6	55 F
7	65 F
8	75 F
9	85 F
10	105 F

Tarif des petites annonces au 01.04.86

Nbre de lignes	Texte : 30 caractères par ligne. Veuillez rédiger en majuscules. Laissez un blanc entre les mots.
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

— **1/2 tarif** *pour les abonnés.*

— *Tarif TTC pour les professionnels :*
La ligne **50 francs.**
Parution d'une photo : **250 francs.**

Nom .... Prénom ....
Adresse ....
Code Postal .... Ville ....

Toute annonce doit être accompagnée de son règlement libellé à : Editions SORACOM.
Les annonces d'un montant supérieur à **200 F** donnent droit à un **abonnement gratuit** de 3 mois à MEGAHERTZ.
Envoyez la grille, accompagnée de son règlement, à : Editions SORACOM. La Haie de Pan. 35170 BRUZ.

IC - 751 AF ADVANCED

OU QUAND ICOM SURPASSE ICOM



- **Émission toutes bandes amateur / Réception couverture générale.**
- **Nouveau design.**
- **Émission continue 100 % de puissance.**
- **Dynamique de réception 105 dB.**
- **Tous modes USB, LSB, AM, FM, CW, RTTY.**
- **Alimentation 12 volts.**

- **Le modèle IC-751 AF** est une station de base destinée aux opérateurs exigeants qui demandent un haut niveau de performance. L'IC-751 AF comporte tout ce qui a fait le succès le l'IC-751 plus quelques avantages supplémentaires que la technologie récente permet et pour répondre à la demande générale.
- **CW plus facile.** Pour les fanas de la CW, le nouvel IC-751 AF comporte un manipulateur électronique permettant jusqu'à 40 WPM, comportant en standard un filtre CWFL 32A 9 MHz / 500 Hz et un CW sidetonc pour la fonction moniteur en RX ou TX... l'idéal aussi pour les débutants.
- **Toutes bandes amateur** mais incluant une couverture générale en réception de 100 kHz à 30 MHz permettant d'être à l'écoute du monde.
- **Un vernier d'accord plus souple.** Ce nouveau dispositif permet un accord plus précis.
- **Témoin lumineux par LED supplémentaire.** Pour un meilleur contrôle de votre station, il vous indique si vous utilisez la vitesse rapide du vernier, le dial ou le commutateur de bandes.
- **32 mémoires.** Mode et fréquence peuvent être stockés dans ces mémoires.
- **Plus stable.** Même en réception l'IC-751 AF comporte un capteur thermique sophistiqué qui contrôle la température interne. Fonction particulièrement nécessaire pour durer pendant un contest.
- **Nouvelle configuration.** L'IC-751 AF comporte certains nouveaux additifs pour de meilleures performances. Un nouveau filtre notch sur 9 MHz qui élimine radicalement le QRM, un nouveau système AGC, un nouveau compresseur HF pour une meilleure qualité auditive, et un nouveau système de contrôle AF gain qui optimise le contrôle du volume en sidetone.
- **Options disponibles.** L'IC-751 AF comporte les options suivantes : IC-PS 30 alimentation externe, IC-PS 35 alimentation interne, IC-AT 500 antenne semi-automatique, IC-EX 309 interface pour microprocesseur, SM-8 ou SM-10 micros de table, IC-2 KL ampli linéaire, RC-10 télécommunication à distance, SP-7 ou SP-3 H.P. additifs externes, IC-EX 310 synthétiseur vocal et GC-5 horloge universelle en T.U.
- **Filtres optionnels.** FL-52 A CW 455 kHz à 500 Hz, FL-53 A CW-N 455 kHz à 250 Hz, FL-63 A CWN 9,0106 MHz à 250 Hz, FL-33 AM 9,010 MHz à 6000 Hz et CR-64 haute stabilité 30,72 MHz filtre cristal.



IZARD Créations - 99.38.95.33

ICOM

Liste des revendeurs sur demande.

ICOM FRANCE S.A.

Siège social, 120 route de Revel, 31400 TOULOUSE
BP 4063, 31029 TOULOUSE CEDEX
Télex : 521515 F - Téléphone : 61.20.31.49

ET... UNE SUPER PROMO POUR LA NOËL



IC-R71E : LA RÉFÉRENCE EN RADIOCOMMUNICATION

LE RAPPORT QUALITÉ PRIX SANS ÉGAL
TOUS LES BANCS D'ESSAI CONCORDENT : DES PERFORMANCES INÉGALÉES

Caractéristiques techniques

Gamme de fréquence.
0.1 MHz à 30 MHz.

Contrôle de fréquence.
Par incrément de 10 HZ, grâce à un synthétiseur PLL à microprocesseur. Double VFO. Entrée des fréquences au clavier ou par télécommande RC-11.

Mémoires.
32 mémoires de fréquences et de modes.

Scanning.
Scrutation des mémoires ou balayage de bande avec arrêt automatique.

Affichage de fréquence.
6 afficheurs fluorescents. Lecture des centaines de hertz.

Dérive en fréquence.
Inférieure à 250 Hz durant la première heure et inférieure à 50 Hz par la suite.
Inférieure à 500 Hz entre – 10 et + 50°.
Ces performances peuvent encore être améliorées par le quartz à haute stabilité CR-64 livrable en option.

Alimentation.
117 ou 235 V - 30 VA.

Impédance d'antenne.
50 ohms assymétrique.
Un simple fil peut être utilisé entre 0.1 et 1.6 MHz.

Poids.
7,5 kg.

Dimensions.
286 (L) x 276 (P) x 111 (H) mm.

Système de réception.
Superhétérodyne à quadruple changement de fréquence. (Triple conversion en F3*).

Modes.
A1, A3J, (USB, LSB), F1, A3, F3*.

Fréquences intermédiaires.
1re 70.4515 MHz — 3e 455 kHz
2e 9.0115 MHz — 4e 9.0115 MHz (sauf F3*)
Avec réglage de la bande passante en continu.

Fréquence centrale de la 2e FI.
SSB (A3J) FM* (F3) 9.0115 MHz
CW (A1) RTTY (F1) 9.0106 MHz
AM (A3) 9.0100 MHz

Sensibilité (avec préampli sur ON).
SSB, CW, RTTY
Moins de 0.15μV (0.1 — 1.6 MHz : 1μV) pour 10 dB S + N/N
AM Moins de 0.5μV (0.1 — 1.6 MHz : 3μV)
FM* Moins de 0.3μV pour 12 dB SINAD (1.6 — 30 MHz)

Sélectivité.
SSB, CW, RTTY
2.3 KHz à – 6 dB (réglable jusqu'à 500 Hz mini)
4.2 kHz à – 60 dB
CW-N, RTTY-N
500 Hz à – 6 dB
1,5 kHz à – 60 dB
AM 6 kHz à – 6 dB (réglage jusqu'à 2.7 kHz mini)
15 kHz à – 50 dB
FM* 15 kHz à – 6 dB
25 kHz à – 60 dB

Réjection produits d'intermodulation indésirables.
Supérieure à 60 dB.

Puissance de sortie BF.
Supérieure à 2 W.

Impédance de sortie.
8 ohms.

IZARD Créations - 99.38.95.33

ICOM

Liste des revendeurs sur demande.

ICOM FRANCE S.A.
Siège social, 120 route de Revel, 31400 TOULOUSE
BP 4063, 31029 TOULOUSE CEDEX
Télex : 521515 F - Téléphone : 61.20.31.49